Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01 Философия

Подписан цифровой подписью: Еремеева Оксана Владимировна
DN: C=MD, L=Тирасполь, O="ГОУ "ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО"", OU=Ректор, CN=Еремеева Оксана Владимировна
Основание: Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Дата: 2026.03.27 10:06:37 +02'00'

Закреплена за кафедрой **Политологии и философии**

Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 54

контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. филос. наук, доцент Михайлова Виктория Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Политологии и философии

Зав. кафедрой Игнатьев Виталий Викторович

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления о философии как способе познания мира в его целостности, ее основных проблемах и методах исследования действительности;
- введение в историю и круг современных философских проблем, связанных с будущей профессиональной деятельностью, решением социальных и профессиональных задач;
- развитие навыков творческого мышления на основе работы с философскими текстами;
- развитие способности критического восприятия и оценки различных источников информации, владение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- овладение культурой мышления, умением логично формулировать собственное видение проблем и способов их разрешения, умением в письменной и устной форме правильно и аргументировано представлять результаты своей мыслительной деятельности;
- формирование способности самостоятельно ставить, анализировать и оценивать философские проблемы.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- способствовать усвоению основных концептов истории и теории философской науки: онтологии, гносеологии, антропологии, социальной философии, методологии научного познания, аксиологии, философии науки и др.
- раскрыть роль философии в развитии личности и общества;
- раскрыть особенности накопленного опыта в исторической связи философии с другими социальными науками;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
2	Основы российской государственности
3	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4	История ПМР
5	Основы политической власти ПМР
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
9	Русский язык и культура речи
10	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр

	Раздел 1. Многомерность феномена философии		
1.1	Смысл и предназначение философии /Лек/	2	2
1.2	Предмет, объект и функции философии /Пр/	2	2
1.3	Философия и наука: специфика взаимодействия /Ср/	8	2
	Раздел 2. Возникновение и развитие философской мысли		
2.1	Античная философия /Лек/	2	2
2.2	Философия Средневековья и Возрождения /Лек/	2	2
2.3	Философия Нового времени /Лек/	2	2
2.4	Немецкая классическая философия /Лек/	2	2
2.5	Русская философия /Лек/	2	2
2.6	Современная западная философия /Лек/	2	2
2.7	Классический период античной философии в трудах Сократа, Платона и Аристотеля /Пр/	2	2
2.8	Гуманистический характер эпохи Возрождения /Пр/	2	2
2.9	Основные тенденции в философии XX-XXI вв. /Пр/	2	2
2.10	Философия Средневековья в трудах Ф. Аквинского, А. Августина (Блаженного) /Ср/	4	2
2.11	Эмпиризм и рационализм Нового времени /Ср/	4	2
2.12	Этика И. Канта /Ср/	4	2
	Раздел 3. Онтология		
3.1	Проблемы бытия и его основные формы /Лек/	2	2
3.2	Диалектика как система принципов, законов и категорий /Лек/	2	2
3.3	Сознание как философский феномен /Лек/	2	2
3.4	Основные концепции бытия /Пр/	2	2
3.5	Пространство и время как атрибутивные свойства материи /Пр/	2	2
3.6	Движение как способ существования материи /Ср/	8	2
	Раздел 4. Гносеология		
4.1	Сущность, структура и формы познания /Лек/	2	2
4.2	Проблема истины и ее критерии /Лек/	2	2
4.3	Формы и методы научного познания /Пр/	2	2
4.4	Гносеологический аспект сознания /Ср/	8	2
	Раздел 5. Общество как предмет философского анализа		
5.1	Предметное поле социальной философии /Лек/	2	2
5.2	Общество как система /Лек/	2	2
5.3	Процесс развития общества /Лек/	2	2
5.4	Общественный прогресс и перспективы развития человечества /Лек/	2	2
5.5	Общественное сознание и его структура /Пр/	2	2
5.6	Общество как предмет философского анализа /Ср/	4	2
5.7	Основные сферы общественной жизни /Ср/	4	2
5.8	Формационный и цивилизационный подходы к изучению общества /Ср/	4	2
	Раздел 6. Человек как предмет философского анализа		
6.1	Философская антропология /Лек/	2	2
6.2	Проблема смысла и назначения человеческого бытия /Лек/	2	2
6.3	Человек в антропологических концепциях /Пр/	2	2
6.4	Основные антропологические категории /Ср/	6	2
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Философия. От античности до современности. Учебное пособие. / В.В. Граневский, Н.А. Грошовкина, В.В. Михайлова, Е.И. Пейкова, Г.В. Орлова, К.В. Молодец, А.И. Димитрюк. Тирасполь: 2024.
2. Философия. Семестровый курс / Мамедов А. А., Котусов Д. В., Донских К. Ю., Григорьев С. Л.. — [б. м.] : Издательские решения, 2021. — 374 с.
ISBN 978-5-4496-1370-7
3. Философия. Учебное пособие. / Пахонина Е. В.; Синицына Т. И. - Вологда: Северо-Западный институт (филиал)

ФГБОУ ВО "Московский государственный юридический университет имени О. Е. Кутафина (МГЮА), 2022.
4. Философия: Учебное пособие / А.И. Зеленков и др.; Под ред. А.С. Лаптёнка. Минск, 2022. – 298 с.
5. Синицына Т.И. Философия: учебно-методическое пособие / Т.И. Синицына. – Вологда: Фонд развития филиала МГЮА имени О.Е. Кутафина в г. Вологде, 2019. – 151 с.
6. Философия В.В. Философия с иллюстрациями. Учебник. - Москва: РГ-Пресс, 2020. - 432 с.
7. Мякинников С.П. Курс лекций по философии. Учебное пособие. — Кемерово: КузГТУ им. Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с.
8. Философия : учебник / под ред. проф. А.Н. Чумакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА -М, 2018. — 459 с.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. вспомогательные ресурсы –

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.1 - 110 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.1 - 203 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия:
– вести конспектирование учебного материала;
– обращать внимание на категории и понятия, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
– желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.
При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, ответить на контрольные вопросы. В течение практического занятия обучающемуся необходимо выполнить задания, выданные преподавателем.
Текущий контроль может проводиться:
– с участием преподавателя (иного контролирующего лица или организации)– устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий; проведение практических работ; тестирование (письменное или компьютерное); проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме); контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме);
– без участия преподавателя – самостоятельно обучающимся (самоконтроль).
Самостоятельная работа по изучению дисциплины должна носить систематический характер. Задания для самостоятельной работы предполагают более глубокую проработку и анализ учебного материала и включают:
– конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
– проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
– работа с нормативными документами и законодательной базой;
– поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
– подготовка рефератов (эссе);
– работа с тестами и вопросами для самопроверки;
– анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Основные отличия философского и мифологического способов понимания мира.
2. Исторические и культурные условия возникновения философии в древних цивилизациях.
3. Переход «от мифа к логосу» в развитии человеческого мышления.
4. Вклад досократиков в формирование философской проблематики.
5. Соотношение понятий «знание» и «мнение» в философии Платона.
6. Роль метода майевтики в философии Сократа.
7. Учение Аристотеля о четырех причинах бытия.
8. Проблема соотношения веры и разума в средневековой схоластике.
9. Сущность спора между реалистами и номиналистами.
10. Идеи, характеризующие гуманистическую философию эпохи Возрождения.
11. Различие между эмпиризмом и рационализмом в гносеологии Нового времени.
12. Обоснование достоверности познания в «Размышлениях о первой философии» Декарта.
13. Роль понятия «общественного договора» в политической философии Нового времени.
14. «Коперниканский переворот» Канта в философии.
15. Решение проблемы возможности синтетических суждений «a priori» у Канта.
16. Диалектический метод Гегеля.
17. Роль отчуждения в философии Гегеля и молодого Маркса.
18. Основные идеи славянофилов и западников в русской философии XIX века.
19. Особенности русской религиозной философии конца XIX - начала XX века.
20. «Лингвистический поворот» в философии XX века.
21. Основные направления экзистенциальной философии.
22. Критика классических философских концепций в постмодернизме.
23. Основные формы бытия в современной онтологии.
24. Различие между бытием и существованием.
25. Соотношение понятий «материя» и «субстанция» в философии.
26. Основные законы диалектики и их проявление в природе и обществе.
27. Принцип всеобщей связи и развития в диалектике.
28. Соотношение категорий «причина и следствие», «необходимость и случайность».
29. Структура сознания и его основные функции.
30. Решение психофизической проблемы в современной философии сознания.
31. Специфика человеческого сознания по сравнению с психикой животных.
32. Основные уровни и формы познания в гносеологии.
33. Соотношение чувственного и рационального познания.
34. Роль интуиции в процессе познания.
35. Методы научного познания и их особенности.
36. Основные концепции истины в философии.
37. Проблема критерия истины.
38. Соотношение истины, заблуждения и лжи в познавательном процессе.
39. Предмет социальной философии и ее отличие от социологии.
40. Методы социально-философского исследования.
41. Основные сферы общественной жизни и их взаимосвязь.
42. Понимание структуры общества в различных философских концепциях.
43. Факторы, определяющие развитие общества согласно различным философским теориям.
44. Роль социальных противоречий в общественном развитии.
45. Критерии и показатели общественного прогресса.
46. Глобальные проблемы современности и пути их решения.
47. Специфика человека как биосоциального существа.
48. Основные концепции природы человека в философской антропологии.
49. Решение вопроса о смысле жизни человека в различных философских направлениях.
50. Проблема свободы и ответственности в человеческом существовании.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является объектом философского исследования?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Человек.
2. Социальные структуры.
3. Закономерности природного бытия.

4. Мир как целостность.

2. Философия полагает, что человечество может выжить…
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Разумно начав подходить к потреблению природных богатств, и совместно решая глобальные проблемы.
2. Освоив космос.
3. Отказавшись от техногенной цивилизации.
4. Сделав развитие техники своей главной целью.

3. Какое из предложенных направлений отражает принципиальную непознаваемость мира:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Оптимизм.
2. Скептицизм.
3. Агностицизм.
4. Реализм.

4. Диалектика - это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Учение о развитии и всеобщих взаимосвязях.
2. Учение о структуре мироздания.
3. Наука о многообразии мира.
4. Философская позиция, утверждающая наличие сверхъестественных сил, оказывающих влияние на жизнь человека и общества.

5. Кто сформулировал законы диалектики:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Гегель.
2. Руссо.
3. Аристотель.
4. Локк.

6. Что из нижеперечисленного не является законом диалектики:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Закон о взаимопереплетении причин и следствий.
2. Закон отрицания отрицания.
3. Закон взаимного перехода количественных изменений в качественные.
4. Закон единства и борьбы противоположностей.

7. Человеческое бытие – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Материальное явление.
2. Духовное состояние.
3. Социально-культурное достижение.
4. Все вышеназванное.

8. Онтология – это учение о (об):
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Обществе.
2. Бытии.
3. Методах.
4. Человеке.

9. Выберите верное толкование термина «гносеология»:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Учение о познании.
2. Учение о ценностях.
3. Искусство.
4. Культура.

10. Что из нижеперечисленного изучает природу ценностей?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Онтология.
2. Аксиология.
3. Гносеология

4. Генетика.

11. Разделом философской науки, изучающей общество, является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Культурология.
2. Философская антропология.
3. Философия истории.
4. Социальная философия.

12. Основными сферами жизни общества являются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Экономическая.
2. Политическая.
3. Духовная и социальная.
4. Все вместе взятые.

13. Что является предметом изучения философской антропологии?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Цивилизация.
2. Природа.
3. Общество.
4. Человек.

14. Личность как высшую ценность начали рассматривать в эпоху:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Средневековья.
2. Античности.
3. Возрождения.
4. Нового Времени.

15. Человека, как «высшую цель мироздания» рассматривал:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Антропоцентризм.
2. Натурализм.
3. Космоцентризм.
4. Теоцентризм.

16. Рефлексия – способ осознания, при котором:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Предметом познания являются реальные объекты.
2. Предметом познания являются воображаемые объекты.
3. Предметом познания выступает само знание человека.
4. Предметом познания становится идеализированный объект.

17. Отличие сознание человека от психики животного?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Память.
2. Интуиция.
3. Абстрактное мышление.
4. Долг.

18. К эмпирическим методам научного познания НЕ относится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Исторический.
2. Наблюдение.
3. Эксперимент.
4. Сравнение.

19. Определение истины, согласно классической концепции:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Соответствие знаний действительности.
2. Мнение субъекта об объекте.
3. Фрагмент объективной реальности.

4. Процесс познания объекта субъектом.

20. Чувственное и рациональное познание…
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Противостоят друг другу.
2. Не зависят друг от друга.
3. Взаимосвязаны.
4. Исходят из опыта.

8.4. Описание экзаменационного билета

-

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценку «отлично» заслуживает ответ обучающегося, демонстрирующий полное соответствие сформированных компетенций нормативным требованиям знания учебного и научного материала курса «Философия» или допускающий незначительные нарушения этих требований, не носящие принципиального характера.
Оценку «хорошо» заслуживает ответ обучающегося, демонстрирующий наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями нормативных требований знания учебного и научного материала курса и не влияющими в значительной мере на качество изложения материала.
Оценка «удовлетворительно» ставится за ответ обучающегося, в котором в целом демонстрируется необходимый уровень компетенций, но со значительными нарушениями (25-45 %) нормативных требований знания учебного, научного и практического материала курса.
Оценка «неудовлетворительно» ставится за ответ обучающегося, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой более 45 % нарушений нормативных требований знания изучаемого учебного, научного и практического материала курса.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 Философия
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры политологии и философии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой политологии и философии _____ (личная подпись) Игнатьев Виталий Викторович

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.02 История России

Закреплена за кафедрой **Истории**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 116
самостоятельная работа 0
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 28
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	58	58	22	22	80	80
Практические	14	14	22	22	36	36
Итого ауд.	72	72	44	44	116	116
Контактная работа	72	72	44	44	116	116
Сам. работа						
Часы на контроль			28	28	28	28
Итого	72	72	72	72	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. ист. наук, доцент Слободянюк Галина Евгеньевна

Рабочая программа дисциплины
История России

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Истории

Зав. кафедрой Слободянюк Галина Евгеньевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; ввести в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам;
знания движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества;
воспитание нравственности, морали, толерантности;
понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, вариативности исторического процесса;
понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
работы с разноплановыми источниками, способность к эффективному поиску информации и критике источников;
развитие навыков исторической аналитики: способности на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	История ПМР
3	Основы политической власти ПМР
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
7	Русский язык и культура речи
8	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в историю России		
1.1	Место истории в системе наук. Теория и методология исторической науки. /Лек/	2	1
	Раздел 2. Древняя Русь (VI-XIII вв.)		
2.1	Этногенез и расселение восточных славян. Образование, развитие и распад Древнерусского государства (X- начало XII вв.) /Лек/	2	1
2.2	Русские земли в XII – первой трети XIII вв. /Лек/	2	1
2.3	Монгольское завоевание и борьба Руси с иностранными завоевателями /Лек/	2	1

2.4	Древнейший период в истории России /Пр/	2	1
2.5	Раннее Средневековье в истории России /Пр/	2	1
	Раздел 3. Образование российского централизованного государства в XIV-XV вв.		
3.1	Русь и Орда во второй половине XIII – XIV вв. /Лек/	2	1
3.2	Борьба за объединение русских земель в XIV – XV вв. /Лек/	2	1
3.3	Завершение политического объединения Руси во второй половине XV – начале XVI вв. /Лек/	2	1
3.4	Древнерусские земли в эпоху политической раздробленности и монгольского нашествия (XIII- XV вв.) /Пр/	2	1
	Раздел 4. Россия в XVI-XVII вв.		
4.1	Россия при Иване IV Грозном /Лек/	2	1
4.2	Россия в конце XVI – начале XVII вв. Смутное время /Лек/	2	1
4.3	Социально-экономическое развитие российского государства в XVII в. /Лек/	2	1
4.4	Внешняя политика России в XVII в. /Лек/	2	1
4.5	Русское государство в XVI-XVII вв. /Пр/	2	1
	Раздел 5. Россия в XVIII-первой половине XIX в.		
5.1	Россия в эпоху Петра I /Лек/	2	1
5.2	Россия в эпоху дворцовых переворотов: внутренняя и внешняя политика /Лек/	2	1
5.3	Внутренняя политика Екатерины II /Лек/	2	1
5.4	Внешняя политика России в 1762 – 1796 гг. /Лек/	2	1
5.5	Россия в эпоху Павла I /Лек/	2	1
5.6	Внутренняя политика Александра I /Лек/	2	1
5.7	Внешняя политика России в первой четверти XIX в. Отечественная война /Лек/	2	1
5.8	Россия в эпоху Николая I /Лек/	2	1
5.9	Внешняя политика России во второй четверти XIX в /Лек/	2	1
5.10	Развитие России в XVIII в. /Пр/	2	1
5.11	Россия в первой половине XIX в. /Пр/	2	1
	Раздел 6. Россия во второй половине XIX - начале XX в.		
6.1	Внутренняя политика Александра II. Эпоха «Великих реформ» /Лек/	2	1
6.2	Общественно – политические движения в XIX в. /Лек/	2	1
6.3	Россия в эпоху Александра III. Политика контрреформ /Лек/	2	1
6.4	Внешняя политика России в 1850-е – 1890-е гг. /Лек/	2	1
6.5	Экономическое и политическое развитие России в конце XIX – начале XX вв. /Лек/	2	1
6.6	Первая русская революция /Лек/	2	1
6.7	Внешняя политика России в конце XIX – начале XX в. Русско – японская война. /Лек/	2	1
6.8	Россия в годы Первой мировой войны /Лек/	2	1
6.9	Великая русская революция 1917 г. /Лек/	2	1
6.10	Развитие России во второй половине второй половине XIX - начале XX в. /Пр/	2	1
	Раздел 7. СССР в 1922-1991 гг.		
7.1	Формирование Советского государства. Гражданская война и интервенция. /Лек/	2	2
7.2	Образование СССР. Борьба за власть и лидерство в партии /Лек/	2	2
7.3	Внешняя политика СССР в 1920-е гг. /Лек/	2	2
7.4	СССР во второй половине 1920-х – конец 1930-х гг.: внутренняя политика /Лек/	2	2
7.5	Внешняя политика СССР в 1930-е-начало 1940-х гг. /Лек/	2	2
7.6	СССР в годы Великой Отечественной войны /Лек/	2	2
7.7	Послевоенное развитие СССР в 1946 – 1953 гг.: внутренняя и внешняя политика /Лек/	2	2
7.8	Развитие СССР в 1953 – 1964 гг.: внутренняя и внешняя политика /Лек/	2	2
7.9	Внутренняя и внешняя политика СССР в 1965 – 1984 гг. /Лек/	2	2
7.10	Период «перестройки» и распада СССР (1985 – 1991 гг.) /Лек/	2	2
7.11	Утверждение власти большевистских Советов в России /Пр/	2	2
7.12	Социально-экономическое и политическое развитие Советской России в 1920-е гг. /Пр/	2	2
7.13	СССР в 1930-е гг. /Пр/	2	2
7.14	Внутренняя и внешняя политика СССР в годы Великой Отечественной войны /Пр/	2	2

7.15	Развитие СССР в 1945-1953 гг. /Пр/	2	2
7.16	Развитие СССР в 1953-1964 гг. /Пр/	2	2
7.17	Внутренняя политика СССР в 1965-1984 гг. /Пр/	2	2
7.18	Внешняя политика СССР в 1965-1984 гг. /Пр/	2	2
7.19	СССР в 1985 – 1991 гг. Распад СССР. /Пр/	2	2
	Раздел 8. Российская Федерация в конце XX - XXI в.		
8.1	Развитие России в 1990-е – 2000-е гг. /Лек/	2	2
8.2	Российская Федерация в 1990-е гг. /Пр/	2	2
8.3	Внутренняя и внешняя политики РФ в 2000-е гг. /Пр/	2	2
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. История / Под ред. А.Н. Кашеварова : Учебное пособие.- СПб., 2012.
2. История России: Учеб. / Под ред. А.С. Орлова, В.А. Георгиева, Н.Г. Георгиева, Т.А. Сивохина и др. - М., 2018.
3. Кузнецов И.Н. История. Учебник.- М., 2013.
4. Самыгин П.С. История для бакалавров. - Р-нД., 2012.
5. Спицын Е.Ю. История России в 4-х кн. - М., 2015-2020.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практической работы и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Исторический портал Приднестровья – http://history.gospmr.org

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.2 - 219 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения учебной дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией повторить материал предыдущей лекции, для чего необходимо воспользоваться не только собственным конспектом, но изучить рекомендуемую преподавателем литературу.
При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться о наличии на лекционном или практическом занятиях иллюстративного материала и технических средствах обучения. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для введения нового материала, для закрепления и повторения уже ранее пройденного материала, а также для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки практической и самостоятельной работы.
Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень подготовки студентов. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении студентов в процессе формирования уровней компетенций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену по дисциплине «История России»
1. Место истории в системе наук. Теория и методология исторической науки.
2. Проблема этногенеза восточных славян. Предпосылки образования Древнерусского государства
3. Территория, население и экономика Руси в конце X – XII вв.
4. Принятие Русью христианства и его значение.
5. Внешняя политика Древнерусского государства.
6. Основные черты социально-экономического и политического развития Владимиро-Суздальского, Галицко-Волынского княжеств и Новгородской феодальной республики.
7. Иго Золотой Орды на русских землях: установление, сущность, свержение.
8. Борьба Северо-Западной Руси с экспансией немецких и шведских феодалов (XIII – XV вв.).
9. Предпосылки, основные этапы и специфика формирования единого российского государства.
10. Борьба Московского княжества за господство в Северо-восточной Руси. Роль церкви в образовании Русского централизованного государства.
11. Завершение объединения русских земель.
12. Внешняя политика России в первой трети XVI в.
13. Реформы Ивана IV Грозного: цели, содержание, итоги. Опричнина и ее оценки.
14. Внешняя политика Ивана IV Грозного: присоединение Казани и Астрахани, Сибири, Ливонская война.
15. Социально-экономический кризис в России в конце XVI в.
16. Правление Бориса Годунова.
17. Причины Смутного времени. Зарождение самозванства в России.
18. Борьба русского народа с польско-шведской интервенцией. Итоги Смутного времени.
19. Экономическое развитие России в XVII в. Проблема зарождения капитализма. Этапы закрепощения крестьян.
20. Внутриполитическое развитие России в XVII в.: предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма.
21. Раскол Русской православной церкви.
22. Движения социального протеста в России в XVII в.
23. Россия в международных отношениях XVII в. Воссоединение Украины и России.
24. Историческая обусловленность модернизации страны на рубеже XVII – XVIII вв. Внутренние реформы Петра I и их итоги.
25. Внутренняя политика России в эпоху дворцовых переворотов.
26. Внешняя политика России в 1725-1762 гг.: русско-турецкая война 1735-1739 гг., Семилетняя война.
27. Социально-экономическое развитие России во второй половине XVIII в.
28. Внутренняя политика Екатерины II. Просвещенный абсолютизм.
28. Основные направления внешней политики России в эпоху Екатерины II: русско-турецкие войны, разделы Речи Посполитой, Россия и революция во Франции.
30. Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в.
31. Попытки реформирования общественной и политической системы России при Александре I.
32. Внешняя политика России в первой четверти XIX в.: участие в антифранцузских коалициях, Отечественная война и заграничные походы, русско-турецкие отношения.
33. Внутренняя политика Николая I.
34. Внешняя политика России во второй четверти XIX в.: русско-иранская война, русско-турецкие отношения, Крымская война.
35. Аграрный вопрос во внутренней политике России в XIX в. Отмена крепостного права.
36. Либеральные реформы 60 – 70-х гг. XIX в.: причины, мероприятия, итоги.
37. Контрреформы Александра III и их последствия.
38. Внешняя политика России во второй половине XIX в.: европейское направление, политика в Средней Азии, взаимоотношения с дальневосточными государствами.
39. Общественная мысль и особенности общественного движения в России в XIX в.
40. Движение декабристов: причины возникновения, деятельность тайных организаций, конституционные проекты.
41. Революционное народничество: течения, проекты социалистического будущего, политическая деятельность тайных организаций.
42. Марксизм и проблемы модернизации России.
43. Развитие капитализма в России в пореформенный период (60–90 гг. XIX в.).
44. Общественно-политические процессы в России в начале XX в.
45. Революция 1905-1907 гг.: причины, ход, результаты.
46. Столыпинская программа модернизации и ее реализация.
47. Политические партии России: особенности генезиса, классификация, программы, тактика.
48. Участие России в Первой мировой войне: этапы военных действий на Восточном фронте, социальные последствия, трансформация политической системы.
49. Февральская революция и установление двоевластия. Борьба политических партий за власть в феврале – октябре

1917 г.
50. Октябрьское вооруженное восстание в Петрограде. Первые политические и социально-экономические преобразования Советской власти.
51. Гражданская война: причины и предпосылки, периодизация. Иностранная интервенция.
52. СССР в 1920-е годы: Новая экономическая политика: причины, мероприятия, результаты.
53. Образование СССР. Национально-государственное строительство в 20 – 30-е гг.
54. Внешняя политика СССР в 1920-е гг.
55. СССР в 1930-е годы: форсированная индустриализация, политика сплошной коллективизации (причины, мероприятия, результаты).
56. СССР в 1930-е годы: проблема репрессий 1930-х гг. (причины, этапы, масштабы).
57. Внешняя политика СССР в 1930-е гг.
58. Великая Отечественная война: основные этапы и сражения.
59. Экономические и политические цели фашистов. План «Ост». Оккупационный режим на территории СССР.
60. Деятельность коллаборационистов и партизан на территории СССР в годы Великой Отечественной войны.
61. Антигитлеровская коалиция: формирование и деятельность.
62. Проблема наказания военных преступников: деятельность Нюрнбергского, Токийского и Хабаровского трибуналов.
63. Восстановление народного хозяйства после Великой Отечественной войны.
64. Общественно-политическая жизнь СССР после Великой Отечественной войны.
65. Международное положение и внешняя политика СССР во второй половине 1940-х – начале 1950-х гг.
66. Социально-экономическое и культурное развитие СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.
67. XX Съезд КПСС и перемены в общественно-политической жизни страны.
68. Основные вехи внешней политики СССР в 1956 – 1964 гг.
69. Социально-экономическое и культурное развитие СССР в середине 1960-х – первой половине 1980-х гг.
70. Диссидентское движение: причины возникновения, направления, программы.
71. Внешняя политика СССР в середине 1960-х – первой половине 1980-х гг.
72. СССР в 1985-1991 гг.: Курс «Ускорения», экономическая и политическая перестройка.
73. «Новое политическое мышление» и внешняя политика СССР в 1985 – 1991 гг.
74. Национальные конфликты в СССР во второй половине 1980-х гг. Августовский путч 1991 г. Распад СССР и образование СНГ.
75. Общественно-политическое развитие Российской федерации в 90-е гг. XX в. Конституционный кризис 1993 г. и его разрешение.
76. Экономические реформы в Российской Федерации в 1990-е гг. и их последствия.
77. Социально-экономические новации в РФ начале XXI в.
78. Эволюция внешнеполитической концепции Российской Федерации в 1990-е гг. Отношения России со странами Запада.
79. Социально-экономические и политические реформы в РФ в XXI в.: причины, этапы, итоги.
80. Внешняя политика РФ в XXI в.: основные направления, характерные черты, этапы и результаты.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по курсу "История России"
1. Летописным источником по истории Древнерусского государства является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Повесть временных лет
2) Слово о полку Игореве
3) Слово о Законе и Благодати
4) Поучение Владимира Мономаха

2. Родоначальником российской исторической науки считается:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Геродот
2) В. Н. Татищев
3) В. И. Ленин
4) А. Н. Сахаров

3. К восточным славянам относятся племена:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) угры
2) ирокезы
3) авары

4) уличи и тиверцы

4. В каком веке появилась «норманнская теория» происхождения Древнерусского государства?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) XII в. (летописец Нестор)
2) XVIII в. (немецкие ученые Миллер, Байер, Шлёцер)
3) XIX в. (Н. М. Карамзин)
4) XX в. (диктатор Гитлер)

5. Широкомасштабный процесс крещения Руси начался при:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) князе Рюрике в 862 г.
2) князе Игоре в 944 г.
3) князе Владимире в 988 г.
4) князе Иване Калите в 1335 г.

6. Немецко-шведских феодалов в «Ледовом побоище» разгромил князь:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Иван Калита
2) Иван Грозный
3) Александр Невский
4) Дмитрий Донской

7. Сословно-представительной монархией Россия стала после того, как:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) в Избранную Раду вошли незнатные люди
2) ликвидировали местничество
3) ввели опричнину
4) был созван Земский собор

8. Какому термину соответствует определение: «Общественно-экономическая формация, пришедшая на смену рабовладению, основанная на собственности какого-либо лица на землю и эксплуатации крестьян, находящихся в личной зависимости от него».
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) первобытнообщинная
2) феодальная
3) буржуазная
4) коммунистическая

9. Кто из перечисленных исторических лиц был самозванцем?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Григорий Отрепьев
2) Василий Шуйский
3) Федор Годунов
4) Кузьма Минин

10. Какому термину соответствует определение: «Капиталистическое предприятие, основанное на разделении труда и ручной ремесленной технике».
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) мануфактура
2) фабрика
3) феодализм
4) концерн

11. Соборное Уложение, юридически оформившее прикрепление крестьян к земле, было принято во время правления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Ярослава Мудрого
2) Василия Шуйского
3) Алексея Михайловича
4) Дмитрия Кантемира

12. С именем патриарха Никона связано событие:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) принятие христианства

2) раскол Русской церкви
3) образование Святейшего Синода
4) принятие закона о свободе совести

13. Сражение у какого населенного пункта Петр I назвал «матерью Полтавской победы»?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) село Кицканы
2) мыс Гангут
3) деревня Лесная
4) деревня Прохоровка

14. Какой российский монарх осуществлял политику «просвещенного абсолютизма»?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Александр Македонский
2) Дмитрий Донской
3) Иван Грозный
4) Екатерина Великая

15. К «Континентальной блокаде» какого государства по настоянию Наполеона была вынуждена присоединиться Россия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Англии
2) Франции
3) Пруссии
4) Персии

16. Один из конституционных проектов декабристов составил:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Н. Сорский
2) Ф. Прокопович
3) А. Герцен
4) П. Пестель

17. Что из перечисленного НЕ относится к реформе отмены крепостного права в России?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) введение «Юрьева дня»
2) выкупные платежи
3) «временнообязанное» положение крестьян
4) освобождение крестьян от личной зависимости от помещика

18. С какого года в Российской империи стали осуществляться следующие новшества: учреждалось земское самоуправление, распорядительными органами становились земские собрания, а исполнительными – земские управы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) 1721 г.
2) 1864 г.
3) 1905 г.
4) 1917 г.

19. По условиям предварительного мирного договора с Турцией, заключенного Россией в этом городе, Болгария получала статус автономного княжества; Сербия, Черногория и Румыния получали полную независимость:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Ништадт
2) Бухарест
3) Сан-Стефано
4) Версаль

20. Какое «Положение» Александра III разрешало властям в какой-либо местности высылать нежелательных лиц, закрывать учебные заведения, передавать дела на рассмотрение военного суда вместо гражданского?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) «О земских учреждениях»
2) «О крестьянах, выходящих из крепостной зависимости»
3) «О земских участковых начальниках»
4) «Об усиленной и чрезвычайной охране»

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет включает в себя два вопроса по содержанию дисциплины, по материалам всех разделов дисциплины.
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
"Отлично" - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные знания представлены обучающимся. "Хорошо" - теоретическое содержание курса освоено полностью, но есть некоторые неточности в изложении учебных знаний, предусмотренных программой обучения. "Удовлетворительно" - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы в учебных знаниях не носят существенного характера. "Неудовлетворительно" - теоретическое содержание курса не освоено.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 История России
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры истории

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой истории _____ Слободянюк Галина Евгеньевна
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.03 Всеобщая история

Закреплена за кафедрой **Истории**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. ист. наук, доцент Слободянюк Галина Евгеньевна

Рабочая программа дисциплины
Всеобщая история

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Истории

Зав. кафедрой Слободянюк Галина Евгеньевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование и систематизация знаний по всеобщей истории как истории мировых цивилизаций; создание у студентов целостного представления об истории стран Востока и Запада во всем многообразии их политического, экономического, социального и культурного развития.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение основным содержанием всеобщей истории;
формирование умения обосновать хронологические рамки отдельных периодов всеобщей истории, понимая их внутреннюю периодизацию;
понимание общих черт и специфики истории стран Востока и Запада;
формирование общепрофессиональных компетенций бакалавра через овладение им системой теоретических и практических знаний по всеобщей истории;
содействовать формированию исторического мышления – способности рассматривать события и явления в контексте исторического подхода, сопоставлять различные концептуальные подходы к анализу исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам всеобщей истории.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	История ПМР
3	Основы политической власти ПМР
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
7	Русский язык и культура речи
8	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение во всеобщую историю		
1.1	Периодизация всеобщей истории: общая характеристика /Лек/	2	2
	Раздел 2. Древний мир		
2.1	История древневосточной и античной цивилизаций: общая характеристика /Лек/	2	2
2.2	Античная Греция и Рим: общая характеристика /Пр/	2	2
2.3	Древний Восток и Античность /Ср/	2	2
	Раздел 3. Средневековье		
3.1	Западноевропейская средневековая цивилизация (V -XVII вв.) /Лек/	2	2
3.2	Революции XVI-XVII вв.: причины, события, результаты /Пр/	2	2
3.3	Великое переселение народов, образование и развитие варварских королевств /Ср/	2	2
3.4	Государства Востока в средние века /Ср/	2	2

	Раздел 4. Новое время		
4.1	История Европы в XVIII- начале XX вв.: общая характеристика /Лек/	2	2
4.2	Колониальная система европейских держав. Образование США /Лек/	2	2
4.3	Развитие Западной Европы в XVIII в. Великая французская революция и ее последствия /Пр/	2	2
4.4	Развитие Западной Европы и США в XIX в.: формирование индустриальной цивилизации /Пр/	2	2
4.5	Первая мировая война: причины, ход, итоги /Пр/	2	2
4.6	Европейские государства в XVI - XVIII вв. /Ср/	4	2
4.7	Колониальная система и государства Америки, Азии и Африки в XVI - XIX вв. /Ср/	4	2
4.8	Ведущие страны мира в XIX в. /Ср/	4	2
	Раздел 5. Новейшее время		
5.1	Первая и Вторая мировые войны: предпосылки, причины, ход военных действий, итоги /Лек/	2	2
5.2	Развитие Западной Европы и США в годы «холодной войны». Интеграционные процессы /Лек/	2	2
5.3	Международные отношения в годы «холодной войны». Распад колониальной системы /Лек/	2	2
5.4	Мировое развитие с конца XX – начале XXI вв.: общая характеристика /Лек/	2	2
5.5	Вторая мировая война: причины, ход, итоги. Создание ООН /Пр/	2	2
5.6	Мировое развитие в годы «холодной войны»: сотрудничество и соперничество сверхдержав /Пр/	2	2
5.7	Крушение колониализма и развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX в. /Пр/	2	2
5.8	Проблемы мирового развития в начале XXI в. /Пр/	2	2
5.9	Страны мира в первой половине XX в. /Ср/	6	2
5.10	Страны мира во второй половине XX в. /Ср/	6	2
5.11	Тенденции мирового развития на современном этапе /Ср/	6	2
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Всемирная история: В 6 т. / Под ред. А.О. Чубарьяна. - М., 2011-2013.
Виппер Р. Ю. История Нового Времени. - М., 1999.
Всемирная история / Под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Марковой. - М., 2003.
Всемирная история: В 10 т. / Отв. ред. В.М. Жуков. - М., 1956.
История Древнего Востока: Учебник / Под ред. В.И. Кузищина. - М., 2003.
История Древней Греции: Учебник / Под ред. В.И. Кузищина. - М., 2005.
История Древнего Рима: Учебник / Под ред. В.И. Кузищина. - М., 1982.
История стран Европы и Америки в Новое время / Под ред. В.С. Бондарчука. - М., 2011.
История Европы. В 8 т. / Ред. З.В. Удальцова. - М., 1988.
Кольцов И.А., Судариков А.М., Дмитриева М.А. Всемирная история. - М., 2020.
Новейшая история Европы и Америки: XX век / Под ред. А.М. Родригеса и М.В. Пономарева. - М., 2001.
Уткин А.И. Первая мировая война. - М., 2002.
Уткин А.И. Вторая мировая война. - М., 2005.
Хачатурян В. М. История мировых цивилизаций с древнейших времен до конца XX века. - М., 1999.

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практической работы и самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
Э1. Исторический портал Приднестровья – hppt://history.gospmr.org	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.2 - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Для успешного освоения учебной дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией повторить материал предыдущей лекции, для чего необходимо воспользоваться не только собственным конспектом, но изучить рекомендуемую преподавателем литературу. При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться о наличии на лекционном или практическом занятиях иллюстративного материала и технических средствах обучения. Иллюстративный материал, ауди- и видеозаписи можно использовать для введения нового материала, для закрепления и повторения уже ранее пройденного материала, а также для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки практической и самостоятельной работы. Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень подготовки студентов. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении студентов в процессе формирования уровней компетенций.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету
1. Периодизация всемирной истории
2. Периодизация и государства Древнего Востока: общая характеристика
3. Периодизация истории древней Греции.
4. Экономика и социально-политическое развитие древнегреческих государств
5. Периодизация древнего Рима
6. развитие древнего Рима в период республики и империи.
7. Развитие Европы и Востока в раннее средневековье
8. Развитие Европы и Востока в классическое средневековье
9. Развитие Европы и Востока в позднее средневековье
10. Колониальная система европейских государств в новое время
11. Экономика и общественно-политическое развитие Европы в новое время.
12. Буржуазные революции нового времени
13. Революционные движения в Европе в XIX в.
14. Международные отношения в XVII-XIX в.
15. Первая мировая война
16. Развитие Европы в первой половине XX в.
17. Вторая мировая война
18. Крушение колониальной системы и его последствия
19. Формирование и эволюция мировой социалистической системы
20. "Холодная война" в международных отношениях
21. Экономика и общественно-политическое развитие Европы и США в период "холодной войны"
22. Тенденции мирового развития в конце XX - XXI в.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по дисциплине "Всеобщая история"
1. Как называлась государственно-политическая форма управления древневосточными государствами?
1. тирания;
2. деспотия;
3. демократия;
4. монархия.
2. На каком острове возникла первая великая европейская цивилизация?
1. Кипр;
2. Крит;
3. Пелопоннес;
4. Родос.
3. Кто совершил первое кругосветное морское путешествие?
1. Ф. Магеллан;
2. Х. Колумб;
3. Б. Диаш;
4. Васко де Гама.
4. Родиной эпохи Возрождения была…?
1. Англия;
2. Испания;
3. Германия;
4. Италия.
5. С каким событием связана Реформация в Европе?
1. Крестовые походы;
2. Появление протестантизма;
3. Объединение православной и католической церквей;
4. Пленение Римских Пап французскими королями.
6. В каких европейских странах произошли первые промышленные перевороты?
1. Франция и Англия;
2. Англия и Голландия;
3. США и Англия;
4. Голландия и Италия.
7. В какой стране произошла в 1789 г. революция?

1. США;
2. Англия;
3. Франция;
4. Италия.
8. С чьим именем связано создание единого Германского государства в XIX в.?
1. Наполеон;
2. Бисмарк;
3. Фридрих Великий;
4. Петр Великий.
9. Кто из французских императоров в ходе ведения военных действий стремился завоевать всю Европу в XIX в.?
1. Наполеон;
2. Фридрих Великий;
3. Наполеон III;
4. Людовик XIV.
10. Какая страна занимала в начале XX в. занимала первое место в мире по объёму промышленного производства?
1. Великобритания;
2. Германия;
3. США;
4. Франция.
11. Каковы были последствия создания Тройственного союза и Антанты?
1. Произошел раскол Европы на враждующие блоки, которые привели к Первой мировой войне;
2. Сложился баланс сил, который позволил избежать начала Первой мировой войны;
3. Были переделены колониальные владения европейских государств;
4. Было предотвращено вмешательство США в дела Европы.
12. В какой стране впервые была сформирована фашистская идеология?
1. Италия;
2. Германия;
3. Франция;
4. Испания.
13. В каком европейском государстве было создано нацистское государство «Третий Рейх»?
1. Италия;
2. Германия;
3. Испания;
4. Великобритания.
14. Как называлось первое социалистическое государство в мире?
1. Китайская Народная Республика;
2. Северная Корея;
3. Югославия;
4. СССР.
15. Когда началась Вторая мировая война?
1. 22 июня 1941 г.;
2. 1 сентября 1939 г.;
3. 7 декабря 1941 г.;
4. 23 августа 1939 г.
16. Какая военная операция Второй мировой войны стала переломным событием в ходе данной войны?
1. Открытие Второго фронта;
2. Сталинградская битва;
3. Берлинская операция;
4. Битва за Москву.
17. Соперничество между какими государствами называется «холодная война»?
1. СССР и Китай;
2. СССР и США;
3. СССР и Великобритания;
4. Франция и Великобритания.
18. Какая международная организация была создана по итогам Второй мировой войны?
1. Лига Наций;
2. ООН;
3. НАТО;
4. ОВД.
19. Когда начался переход к постиндустриальному обществу?

1. В начале 1960-х гг.;
2. В середине 1970-х гг.;
3. В начале 1970-х гг.;
4. В середине 1980-х гг.

20. Почему современное общество называют «информационным»?

1. В связи с особым значением СМИ в жизни общества;
2. В связи с быстрым развитием информационных технологий, систем связи и знаний;
3. В связи с ростом информационности населения о политическом развитии;
4. В связи с ростом информационности населения об экономическом и социальном развитии.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся полно раскрывает содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины, изучил основную и дополнительную литературу по вопросам дисциплины; владеет методологией данной дисциплины, знает определения, умеет установить между ними причинно-следственные связи; умеет увязать теорию и практику при решении задач и конкретных ситуаций; допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.
Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, не владеет содержанием и неспособен оперировать основными понятиями дисциплины; не умеет решать задачи и не может разобраться в конкретной ситуации; не может успешно продолжать дальнейшее обучение в связи с недостаточным объемом знаний.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 Всеобщая история
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры истории

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой истории _____ Слободянюк Галина Евгеньевна
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Закреплена за кафедрой **Химии и техносферной безопасности**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Черниченко Наталья Сергеевна

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Химии и техносферной безопасности

Зав. кафедрой Филипенко Сергей Иванович

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности;

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных; приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий на основе сопоставления затрат с выгодами; формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности; формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Инженерная экология
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

УК-8.2: Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в безопасность жизнедеятельности		
1.1	Теоретические основы безопасности жизнедеятельности /Лек/	2	3
1.2	Безопасность жилой среды /Пр/	2	3
1.3	Расчет уровня шума в жилой постройке /Пр/	2	3
1.4	Влияние на организм естественных и антропогенных физических факторов среды обитания /Ср/	4	3
1.5	Опасные и вредные факторы в собственном жилище. Меры безопасности /Ср/	4	3
	Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий		
2.1	Классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного и техногенного характера и защита от их последствий /Лек/	2	3
2.2	Природные ЧС биологического происхождения /Лек/	2	3
2.3	ЧС социального характера. Истоки и характерные черты современного терроризма /Лек/	2	3
2.4	Действия населения при угрозе и возникновении ЧС природного и техногенного характера. Паспорт опасности /Пр/	2	3
2.5	Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС. Понятие устойчивости. Факторы, влияющие на устойчивость /Ср/	2	3
2.6	Классификация чрезвычайных ситуаций /Ср/	2	3
	Раздел 3. Экстремальные ситуации		
3.1	Пожарная безопасность /Лек/	2	3
3.2	Оказание первой помощи при ЧС /Лек/	2	3
3.3	Эвакуация и санитарная обработка при ЧС /Лек/	2	3
3.4	Пожарная безопасность. Огнетушители /Пр/	2	3

3.5	Опасность ядерных катастроф. Оценка радиационной обстановки /Пр/	2	3
3.6	Оказание первой помощи при ЧС /Пр/	2	3
3.7	Общественная опасность экстремизма и терроризма. /Ср/	2	3
3.8	Виды террористических актов, способы их осуществления и правила поведения пострадавших /Ср/	2	3
3.9	Экстремальные ситуации в природных и городских условиях. /Ср/	2	3
3.10	Действия педагогического персонала и учащихся по снижению риска и смягчению последствий террористических актов. /Ср/	2	3
	Раздел 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности		
4.1	Оценка качества питьевой воды /Пр/	2	3
4.2	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе. Определение степени влияния деревьев на состав атмосферы /Пр/	2	3
4.3	Виды ответственности за экологические правонарушения /Ср/	2	3
4.4	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. /Ср/	4	3
4.5	Международные экологические организации. /Ср/	2	3
4.6	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе /Ср/	2	3
4.7	Современные аспекты международного сотрудничества в области безопасности. /Ср/	2	3
	Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности		
5.1	Гражданская защита (ГЗ) и ее задачи. Средства индивидуальной и коллективной защиты /Лек/	2	3
5.2	Средства индивидуальной и коллективной защиты /Пр/	2	3
5.3	Основы физиологии труда, комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. /Ср/	2	3
5.4	Критерии комфортности. /Ср/	2	3
	Раздел 6. Основы военной подготовки		
6.1	ЧС военного времени. /Лек/	2	3
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Толстых, А. С. Безопасность жизнедеятельности в техносфере : учебник / А. С. Толстых, М. А. Пундик, А. А. Живов. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2024. — 319 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427604 (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. В.В. Ени, Е.В. Дяговец, Т.В. Огнева, А.М. Ени Безопасность и защита населения в условиях ЧС природного и техногенного характера, часть1, 2: учебное пособие / В.В. Ени, Е.В. Дяговец, Т.В. Огнева, А.М. Ени: Тирасполь: ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2024. – 161 с. - УДК 614.8(075.8) ББК Ц9я73 Б40
URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=71941&filter=1— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. В.В. Ени, А.М. Ени, Е.А. Курдюкова Безопасность жизнедеятельности. Практикум для бакалавров университета очной и заочной форм обучения.: учебное пособие / В.В. Ени, А.М. Ени, Е.А. Курдюкова: Тирасполь: ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2024. – 148 с. - УДК 614.8(075.8)
ББК Ц903я73 Б 40
URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=71942&filter=1— Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Юридическая литература ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.3 - 304 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

2	К.3 - 106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Во время подготовки к практическим занятиям обучающемуся следует обратиться к сформулированным к каждому разделу и теме соответствующим вопросам и заданиям. Зная тему занятия, необходимо готовиться к нему заблаговременно. В предлагаемых планах проведения занятий задания для самостоятельной работы обучающихся выступают в качестве домашнего задания, обязательного для выполнения.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться о наличии на лекционном или практическом занятиях иллюстративного материала и технических средствах обучения. Иллюстративный материал, ауди- и видеозаписи можно использовать для введения нового материала, для закрепления и повторения уже ранее пройденного материала, а также для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки практической и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является важным компонентом образовательного процесса, развивающего способности обучающегося к самообучению, повышению своего профессиональному уровню и формирующего личность студента, его мировоззрение и культуру. Целью самостоятельной работы является формирование способности к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых решений, приобретение навыков подготовки выступлений и введение дискуссии.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Теоретические основы БЖД. Понятийный аппарат.
2. Вредные и опасные факторы. Их виды.
3. Закон Ю.Н. Куражковского.
4. Опасности и их источники. Классификация опасностей.
5. Классификация ЧС: по природе возникновения; по масштабам распространения; по ведомственной принадлежности; по темпу развития.
6. Классификация ЧС природного характера.
7. Дать определения понятиям: землетрясение, ураган, вулкан, смерч, природный пожар.
8. Классификация ЧС техногенного характера.
9. Дать определение понятиям: радиационно-опасный объект, взрыв, авария, катастрофа.
10. Экологическая безопасность: основные понятия экологической безопасности, термины и определения. Экологические аспекты БЖД.
11. Организация защиты населения от последствий ЧС природного и техногенного характера.
12. Экстремальные ситуации и безопасность человека (понятие об экстремальной ситуации).
13. Зоны повышенной опасности в городе. Службы безопасности города.
14. Пожары. Меры пожарной безопасности в быту; как действовать при пожаре.
15. Поражающие факторы пожара. Огнетушители. Виды и особенности.
16. Правила тушения пожаров. Особенности тушения водой.
17. Безопасное обращение с бытовыми электроприборами. Как действовать, если Вы - свидетель поражения человека электрическим током.
18. Газ. Меры безопасности. Действия при отравлении угарным газом.
19. Отравления. Безопасность пищевых продуктов. Первая помощь при отравлении (уксусом, бытовой химией. грибами).
20. Дать определение понятиям эпидемия, карантин, обсервация, инкубационный период.
21. Действия населения при землетрясении, наводнении.
22. Действия населения при лесном пожаре, сели, урагане.
23. Правила безопасного поведения в городе: как действовать при нахождении на митинге (в толпе), нападение на человека, безопасность в лифте.
24. Классификация толпы.
25. Что такое паника? Ее виды, формы проявления, способы предотвращения.
26. Транспорт и его опасности. Как действовать при: аварии на железнодорожном транспорте, аварии на воздушном транспорте, аварии на водном транспорте, аварии на автомобильном транспорте. Безопасность в общественном транспорте. Мотоцикл и велосипед.
27. Правила личной безопасности для пешеходов.
28. Гражданская защита. Основные задачи.
29. Защитные сооружения ГЗ. ПРУ, простейшие укрытия.
30. Эвакуация населения. Правила поведения на зараженной местности.
31. Простейшие средства защиты органов дыхания. Средства защиты кожи.
32. Аварийно химически опасные вещества и их краткая характеристика (хлор, аммиак, ртуть).
33. Ядерный взрыв (его виды и характеристики)
34. Химическое оружие (классификация).
35. Краткая характеристика особо опасных инфекций животных и человека (ботулизм, чума).
36. Краткая характеристика особо опасных инфекций животных и человека (холера, дизентерия, СПИД)
37. Виды террористических актов, способы их осуществления и правила поведения пострадавших.
38. Производственный травматизм, виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма.
39. Первая медицинская помощь при различных ЧС: при ожогах, при переломах, при утоплении.
40. Первая медицинская помощь при различных ЧС: при кровотечениях, вывихах, обморожении.
41. Первая мед. Помощь при радиоактивном облучении. Лучевая болезнь. Выведение радионуклидов из организма.
42. Реанимационные мероприятия.
43. Что такое дезинфекция, дезинсекция, дератизация и их способы.
44. Что такое стресс? Его стадии и классификация.
45. Способы реагирования на стресс. Стратегии преодоления стресса.
46. Законодательные основы охраны труда.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к зачету с оценкой

1. Территория, в пределах которой в результате воздействия поражающих факторов источника ЧС произошли массовые

поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Очаг поражения
2. Зона заражения
3. Территория заражения

2 Чем характеризуется мощность ядерного взрыва?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. гексогеновым эквивалентом
2. пентолитовым эквивалентом
3. тротиловым эквивалентом.

3. Сколько степеней лучевой болезни?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 4
2. 3
3. 2

4. Мощный короткий импульс, поражающий главным образом, электрическую и электронную аппаратуру – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. ядерный импульс
2. электромагнитный импульс
3. электронный импульс

5. Химические соединения, которые в определенных количествах, превышающих ПДК, оказывают вредное воздействие на людей, сельскохозяйственных животных, растения, вызывая у них поражения различной степени – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. химическое оружие
2. отравляющие вещества
3. сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ)

6. Регион биосферы, преобразованный человеком с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. техносфера
2. биосфера
3. ноосфера

7. Горение- быстро протекающая химическая реакция окисления вещества, при которой выделяется большое количество:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. тепла и дыма.
2. тепла и света.
3. дыма и света.

8. Негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять вред самой материи – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. опасность
2. вредный фактор
3. катастрофа

9. Наука о безопасном и комфортном взаимодействии человека со средой его обитания — это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. экология
2. безопасность жизнедеятельности
3. ноксология

10. Где больше воздуха скапливается во время пожара в здании?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. под потолком
2. у пола
3. везде равномерно

11. Главная причина возникновения ЧС социального характера?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. экономические проблемы мира
2. демографические проблемы мира
3. политические недоговоренности

12. Политика устрашения, подавления политических противников насильственными методами – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. угроза
2. военный конфликт
3. терроризм

13. Фактор, воздействие которого на человека в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению жизненно важных функций организма, а также работоспособности, называется:
1. опасный
2. вредный
3. допустимый
14. . Жизнедеятельность – это:
1. повседневная деятельность и отдых, способ существования человека
2. идентификация опасностей техносферы
3. наука о комфортном и безопасном взаимодействия человека и техносферы
15. Что нужно делать при внезапном наводнении до прибытия помощи:
1. подавать сигналы, позволяющие вас обнаружить (в дневное время вывесите белое или цветное полотнище, в ночное время подавайте световые сигналы)
2. залезть в подвал
3. остаться на месте до схода воды

16. Чувствительный прибор, который улавливает и регистрирует подземные толчки, отмечая их силу, направление и продолжительность:
1. тектограф
2. сейсмограф
3. рихтограф
17. Как называется область возникновения подземного удара при землетрясении:
1. очаг землетрясения
2. эпицентр
3. проекция
18. Массовое распространение инфекционного заболевания среди людей, значительно превышаю-щее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости называется…
1. панэпидемией
2. эпизоотией
3. эпидемией

19. Для предотвращения массовых инфекционных заболеваний населения проводят:
1. дезактивацию
2. дератизацию
3. дезинфекцию

20. Найдите среди приведенных названий средства индивидуальной защиты органов дыхания те, которые являются самыми эффективными как по полноте защиты, так и по ее длительности:
1. противогазы
2. ватно-марлевые повязки
3. респираторы

21. Химическое оружие - это:
1. оружие массового поражения, действие которого основано на токсических свойствах некоторых химических веществ
2 оружие массового поражения, действие которого основано на изменении состава воздушной среды в зоне заражения
3. оружие массового поражения, действие которого основано на применении биологических средств.
22. Что относится к СИЗ органов дыхания?
1. Костюм Л-1, ОЗК.
2. Противогаз, респиратор.
3. Убежище, ПРУ

23. Что такое карантин, и когда он применяется?

1. При радиоактивном заражении, для ликвидации РВ.
2. При уничтожении клещей, насекомых;
3. Система наиболее строгих мероприятий (изоляционных, ограничительных, противоэпидемических) в случае распространения особо опасных инфекций.
24. Что является основной целью охраны труда?
1. Увеличение прибыли предприятия
2. Предотвращение несчастных случаев и профессиональных заболеваний
3. Увеличение продолжительности рабочего дня
25. Какие средства используются для тушения электрооборудования под напряжением?
1. Вода
2. Углекислотные или порошковые огнетушители
3. Кислородные баллоны
26. Что входит в понятие «первая помощь»?
1. Квалифицированная медицинская помощь, оказываемая врачом
2. Комплекс срочных мер по поддержанию жизненно важных функций организма пострадавшего до прибытия квалифицированной медицинской помощи
3. Только вызов скорой помощи
27. . Бактериологическое оружие - это:
1.специальные боеприпасы и боевые приборы, снаряжаемые биологическими средствами, предназначенными для массового поражения живой силы, сельскохозяйственных животных и посевов сельскохозяйственных культур
2. специальное оружие, применяемое для массового поражения сельскохозяйственных животных и источников воды
3. оружие массового поражения людей на определенной территории.

28. К коллективным средствам защиты относятся:
1. убежища и противорадиационные укрытия;
2. противогазы и респираторы;
3. средства защиты кожи и респираторы на всех работников предприятия

29. При реанимационной помощи пострадавшему необходимо:
1. положить пострадавшего на спину на мягкую поверхность, приступить к сердечно-легочной реанимации
2. приступить к непрямому массажу сердца и искусственной вентиляции легких;
3. положить пострадавшего на спину на жесткую поверхность и приступить к сердечно-легочной реанимации

30. Гражданская оборона – это система:

1. система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Приднестровской Молдавской Республики от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера
2. мероприятий по прогнозированию, предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в военное время
3. обеспечения постоянной готовности органов государственного управления к быстрым и эффективным действиям по организации первоочередного жизнеобеспечения населения при ведении военных действий на территории Приднестровской Молдавской Республики

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки зачета с оценкой:
- оценка «зачтено» /«отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию заявленных компетенций.
-оценка «зачтено» /«хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.
- оценка «зачтено» /«удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
- оценка «не зачтено»/«неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут

продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры химии и техносферной безопасности

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой химии и техносферной безопасности _____ (личная подпись) Филипенко Сергей Иванович

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.05 Основы российской государственности

Закреплена за кафедрой **Политологии и философии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 18
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	18	18	18	18
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, старший преподаватель Войт Иван Алексеевич

Рабочая программа дисциплины
Основы российской государственности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Политологии и философии

Зав. кафедрой Игнатьев Виталий Викторович

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, формирование духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– представить историю России в ее непрерывном цивилизационном измерении, отразить наиболее значимые особенности, принципы и константы;
– обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации (многообразие, суверенность, согласие, доверие, созидание), перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (стабильность, миссия, ответственность, справедливость);
– исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской цивилизацией и ее государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии перспективного развития российской цивилизации;
– рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	История ПМР
3	Основы политической власти ПМР
4	Философия
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
8	Русский язык и культура речи
9	История литературы родного края
10	Всеобщая история

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.

УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

УК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Что такое Россия		
1.1	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои /Лек/	2	1
1.2	Россия и ее потенциал. Многообразие российских регионов /Пр/	2	1
1.3	Народы, религия, культура России /Пр/	2	1

1.4	Достижения, открытия и свершения. Подвиги и герои России /Пр/	2	1
1.5	Тема «Герои страны, герои народа» Вид работы: доклад /Ср/	2	1
	Раздел 2. Российское государство цивилизация		
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. /Лек/	2	1
2.2	Основные черты российской цивилизации: история и современность /Лек/	2	1
2.3	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Пр/	2	1
2.4	Российская цивилизация и её особенности /Пр/	2	1
2.5	Тема «Российская цивилизация в академическом дискурсе» Вид работы: работа с источниками, учебными и научными изданиями. Тема «Особенности Российской и Западной цивилизаций» Вид работы: работа с источниками, учебными и научными изданиями /Ср/	4	1
	Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		
3.1	Мировоззрение и идентичность. /Лек/	2	1
3.2	Мировоззренческие принципы (константы российской государственности) /Лек/	2	1
3.3	Ценностные вызовы современной политики. /Пр/	2	1
3.4	Российский социокультурный мир: мировоззрение, ценности, идентичность. /Пр/	2	1
3.5	Ценности и ценностные принципы России как государства-цивилизации. /Пр/	2	1
3.6	Семья как социальный фундамент российской государственности. /Пр/	2	1
3.7	Отечество и Родина как основополагающие ценностные категории российского общественного сознания /Пр/	2	1
3.8	Тема «Ценности российской цивилизации» Вид работы: доклад. /Ср/	2	1
	Раздел 4. Политическое устройство России		
4.1	Основы конституционного строя Российской Федерации /Лек/	2	1
4.2	Субъекты российского политического процесса: институты и функции /Лек/	2	1
4.3	Основы конституционного строя и суверенитет Российской Федерации. /Пр/	2	1
4.4	Политическая система современной России /Пр/	2	1
4.5	Гражданское общество в современной России /Пр/	2	1
4.6	Тема «Уровни и ветви власти» Вид работы: работа с Конституцией Российской Федерации. Тема «Власть и легитимность в конституционном преломлении» Вид работы: обзор научных статей. Тема «Институты государственной власти РФ» Виды работ: тесты. Темы «Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие» Вид работы: обзор научных статей /Ср/	8	1

	Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны		
5.1	Глобализация и глокализация как вызовы для России. /Лек/	2	1
5.2	Сценарии развития российской цивилизации /Лек/	2	1
5.3	Вызовы и угрозы современной России. Национальная безопасность. /Пр/	2	1
5.4	Глобальные тренды и Россия /Пр/	2	1
5.5	Государственные программы и национальные проекты: цели, результаты /Пр/	2	1
5.6	Стратегии будущего: национальные проекты и государственные программы /Пр/	2	1
5.7	Видение России будущего и ее места в будущем миропорядке /Пр/	2	1
5.8	Тема «Образы будущего России» Вид работы: проектная работа /Ср/	2	1
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Основы российской государственности: учебное пособие / А. Д. Харичев, А. В. Полосин, А. В. Селезнева. — Москва : РАНХиГС , 2024. — 448 с.
2. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. – Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. – 550 с.
3. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов естественно-научных и инженерно-технических специальностей /Шевырёв А.П., Лапин В.В., Рогачёв С.В., Туторский А.В., Уваров П.Ю., Ларионов (иеромонах Родион) А.А., Еремин В.С., Пивоваров Н.Ю., Ефремов О.А., Маковецкий Е.А., Овчинникова Е.А., Андреев Д.А., Булатов В.В., Чагадаева О.А.– Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. – 432 с.
4. Марасанова В. М., Багдасарян В. Э., Иерусалимский Ю. Ю. и др. Изучение истории российской государственности: учеб. материалы образовательного модуля. Учебно-методическое пособие и УМК для вузов. Ярославль: Индиго, 2023. - 540 с.
5. Современная российская политика : политические отношения, институты, процессы / под общ. ред. В. И. Коваленко. – Москва : Издательство Московского университета, 2020. – 379 с.
6. Наследование будущего в политико-культурном пространстве России XXI столетия [текст]: монография [Электронное сетевое издание] / С.Ф. Черняховский; отв. ред. С. Ф. Черняховский. — М. : Институт Наследия, 2023. — 250 с.
7. Конституция РФ (в текущей редакции) // Официальный сайт Государственной думы РФ. - Режим доступа: http://duma.gov.ru/legislative/documents/constitution/

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободного распространяемого ПО, условно бесплатного ПО, для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Юридическая литература ПМР
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Официальный сайт Президента РФ. Режим доступа: http://www.kremlin.ru/ –

Э2. Официальный сайт Государственной думы Федерального Собрания РФ. Режим доступа: http://duma.gov.ru/ –

Э3. Официальный сайт Правительства РФ. Режим доступа: http://government.ru/ –

Э4. История. РФ. Главный исторический портал страны. Режим доступа: http://histrf.ru/ –

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К. 1 - 301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 26 посадочных места, рабочее место преподавателя
2	К.1 - 110 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия:
– вести конспектирование учебного материала;
– обращать внимание на категории и понятия, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
– желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям.
При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия, ответить на контрольные вопросы. В течении практического занятия обучающемуся необходимо выполнить задания, выданные преподавателем.

Методические рекомендации по подготовке к контрольным мероприятиям.
Текущий контроль – предназначен для проверки отдельных знаний, навыков и умений обучающихся, полученных при обучении по дисциплине, а также достижения обучающимися отдельных учебных целей и выполнения части учебных задач программы учебной дисциплины или практики.
Текущий контроль может проводиться:
– с участием преподавателя (иного контролирующего лица или организации)– устный опрос на лекциях, практических и семинарских занятиях; проверка выполнения письменных домашних заданий; проведение практических работ; тестирование (письменное или компьютерное); проведение коллоквиумов (в письменной или устной форме); контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме);
– без участия преподавателя – самостоятельно обучающимся (самоконтроль).
Промежуточный контроль проводится в форме собеседования по вопросам к зачету, по результатам которого выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.
Самостоятельная работа по изучению дисциплины должна носить систематический характер. Задания для самостоятельной работы предполагают более глубокую проработку и анализ учебного материала и включают:
– конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
– проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
– работа с нормативными документами и законодательной базой;
– поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору;
– подготовка рефератов (эссе);
– работа с тестами и вопросами для самопроверки;
– анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету по дисциплине
«Основы российской государственности»:

1. Предпосылки и факторы формирования российского государства.
2. Природно-географическое многообразие России.
3. Особенности административно – территориального деления России.
4. Многообразие этносов и конфессий как ключевая черта российской культуры.
5. Деятельность государства в сфере национальной политики РФ.
6. Национальная политика России в постсоветский период.
7. Крупнейшие народы России характеристика и культурные особенности.
8. Понятие и особенности цивилизации.
9. Линейно- стадиальный подход к определению «цивилизации». Плюсы и минусы подхода.
10. Формационный подход к понятию «цивилизация». Плюсы и минусы.
11 Специфика и ключевые представители цивилизационного подхода.
12. Культура и цивилизация в концепции Освальда Шпинглера.
13. Цивилизационный подход Арнольд Тойнби.
14. Цивилизационный подход к типологии государств Николая Данилевского.
15. Типы цивилизаций и их характеристика (восточная цивилизация VS Западная цивилизация)
16. Основные черты Российской цивилизации.
17. Понятие, компоненты и виды мировоззрения.
18. Мировоззрение и его значение для человека, общества и государства
19. Виды и уровни мировоззрения.
20. Структура мировоззрения: ценности и их функции, представления, стереотипы.
21. Ценностные основания российской цивилизации.
22. Базовые понятия политической науки: политическая система, политический режим.
23. История создания конституционализма в России.
24. Основы конституционного строя Российской Федерации.
25. Институт президентства в России: статус, функции, полномочия.
26. Правительство Российской Федерации: структура, функции, полномочия.
27. Федеральное собрание: структура, функции, полномочия.
28. Основы правового статуса личности в РФ.
29. Глобальные проблемы, являющиеся вызовами для России.
30. Основное содержание концепции национальной безопасности России.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест №1 (выберите 1 правильный ответ)
Раздел 2. «Российское государство- цивилизация»

1. К ценностям западной цивилизации не относится
1) индивидуализм
2) ориентация на изменение мира
3) коллективизм
4) предпочтение вещественных отношений

2. К основным ценностям восточной цивилизации не относится(ятся)
1) коллективизм
2) скромность образа жизни, умеренный достаток вплоть до аскетизма
3) следование традициям, а не новациям
4) демократия

3. Расположите последовательно стадии развития цивилизации по А. Тойнби.
1) надлом
2) генезис
3) распад
4) рост
Ответ:_____

4. Приверженцы «стадиальной» теории цивилизаций выделяют
1) аграрное, индустриальное и постиндустриальное
общество
2) аграрное, индустриальное общество
3) индустриальное и постиндустриальное общество
4) архаическое, экономическое и коммунистическое
общество

5. Сторонники теории «локальных» цивилизаций отмечают неповторимость каждой, считая, что
1) объединяющей силой в них прежде всего выступает культ денег
2) объединяющей силой в них прежде всего выступает промышленное производство
3) объединяющей силой в них прежде всего выступают религиозные ценности
4) объединяющей силой в них прежде всего выступают научные исследования

6. При типологизации цивилизаций большинство исследователей делят мир на следующие мегасистемы
1) Восток, Запад, Север и Юг
2) США и остальной мир
3) страны «большой восьмерки» и остальной мир
4) Восток и Запад

7. К основным духовным ценностям восточных цивилизаций относятся
1) высокий уровень зависимости индивида от природы и географической среды, неразрывная связь человека с его социальной группой, низкая социальная мобильность, преобладание среди регуляторов общественных отношений обычаев и традиций
2) стремление к подчинению природы власти человека, неразрывная связь человека с его социальной группой, высокая социальная мобильность, преобладание среди регуляторов общественных отношений обычаев и традиций
3) стремление к подчинению природы власти человека, приоритет прав и свобод личности над социальными общностями, высокая социальная мобильность, демократический политический режим и правовое государство
4) все суждения неверны

8. К основным духовным ценностям западных цивилизаций относятся
1) высокий уровень зависимости индивида от природы и географической среды, неразрывная связь человека с его социальной группой, низкая социальная мобильность, преобладание среди регуляторов общественных отношений обычаев и традиций
2) стремление к подчинению природы власти человека, неразрывная связь человека с его социальной группой, высокая социальная мобильность, преобладание среди регуляторов общественных отношений обычаев и традиций
3) стремление к подчинению природы власти человека, приоритет прав и свобод личности над социальными общностями, высокая социальная мобильность, демократический политический режим и правовое государство
4) все суждения неверны

9. Какая из характеристик «западного общества» неверна?
1) нацеленность на изменение, переустройство окружающего мира
2) установки человека на коллективную солидарность и неизбежность иерархического устройства
3) стремление покорить природные силы
4) людей прежде всего волнует настоящее и будущее

10. Какая из характеристик «восточного общества» неверна?
1) представление о верховном правителе как защитнике народа
2) значение личности подчиняется принципу коллективизма
3) установка на покорение природы
4) государство стремится поставить под свой контроль духовную сферу общества

11. На формирование ценностей Запада большое влияние оказал(о)
1) христианство 3) ислам 2) буддизм 4) иудаизм

12. Ценности свободы торговли и свободы предпринимательства характерны
1) для аграрного общества
2) для традиционного общества
3) для восточной цивилизации
4) для западной цивилизации

13. Отцами-основателями цивилизационной теории являются:
Н. Данилевский, А. Щюц, Т. Шибутани, А. Тойнби

Н. Данилевский, О. Шпенглер, А. Тойнби
Н. Данилевский, М. Вебер, О. Шпенглер, Г. Лебон
Т. Шибутани, О. Шпенглер, П. Сорокин

14. Идею самобытности России и ее принципиального отличия от стран Западной Европы провозглашали
1) славянофилы
2) западники
3) социал-демократы
4) кадеты

15. В основе концепции Н.Я. Данилевского лежит понятие:
1) цивилизации
2) культурно-исторического типа
3) этноса
4) культурного типа

16. Из перечисленных элементов исторического развития цивилизаций, Н.Я. Данилевский к основным относил:
1) религиозный, политический, культурный
2) климатический, территориальный

17. Сторонники, возникшего в начале XX в. направления в русской общественно-политической мысли, считавшие Россию особым типом цивилизации, отличным как от восточного, так и от западного цивилизационных типов, и настаивавшие на уникальности русского этноса,–это:
1) евразийцы
2) иосифляне
3) западники»
4) славянофилы

18. В классификацию цивилизаций по Н. Данилевскому не входят
1) первичные
3) одноосновные
2) традиционные
4) двухосновные

19. Вставьте пропущенное понятие: «По сравнению с моделью классического европейского Средневековья главной особенностью России на протяжении истории Московской Руси была сильная_____

20. Носителем духовных основ русской культуры в новое и Новейшее время стал уникальный социальный слой_____

Тест №2 (могут быть несколько правильных ответов)
Раздел 4 «Политическое устройство России»

1. Конституция РФ принята всенародным голосованием в:
1) 1996;
2) 1993;
3) 1992.

2. Выберите суждения относящиеся к конституционному статусу Президента РФ.
1) формирует Государственный Совет Российской Федерации в целях обеспечения согласованного функционирования и взаимодействия органов публичной власти;
2) открывает первое заседание Государственной Думы;
3) принимает постановления по вопросам, отнесенным к его ведению;
4) назначает и освобождает представителей Российской Федерации в Совете Федерации;
5) принимает верительные и отзывные грамоты аккредитуемых дипломатических представителей
6) имеет право председательствовать на заседаниях Правительства Российской Федерации
7) объявляет амнистию.

3. Закрепленное в Конституции, других конституционно-правовых актах устройство общества и государства, организация государственной и общественной жизни- это _____

4. Что произносит Президент РФ пред вступлением в должность:
1) поздравление ; 2) отчетную речь; 3) клятву; 4) обещание.

5. Кто стал первым Президентом РФ?
1) В.В.Путин; 2) Д.А.Медведев; 3) Б.Н.Ельцин; 4) М.С. Горбачёв.

6. Быть избранным в Государственную Думу гражданин РФ имеет право по достижении:
1) 18 лет 2) 21 года 3) 25 лет 4) 30 лет.

7. К функциям Совета Федерации относится:
1) Назначение на должность судей Конституционного, Верховного, Высшего Арбитражного судов РФ;
2) Выдвижение обвинения против Президента РФ для отрешения его от должности;
3) Дача Президенту РФ согласия на назначение Председателя правительства РФ;
4) Осуществление мер по обеспечению законности, прав и свобод граждан, охраны общественного порядка, охраны собственности, борьбе с преступностью.

8. К функциям Совета Федерации не относится:
1) Назначение выборов Президента РФ;
2) Утверждение указов Президента РФ о введении чрезвычайного и военного положений;
3) Решение вопроса о доверии Правительству РФ;
4) Назначение на должность и освобождение от должности Генерального прокурора РФ.

9. .Согласно Конституции РФ Президент РФ:
1) назначает Председателя Совета Федерации;
2) назначает Председателя Государственной Думы;
3) назначает Председателя Правительства.

10. Верны ли следующие суждения?
А. После 3-кратного отклонения представленных кандидатур Председателя Правительства Государственной Думой Президент назначает Председателя Правительства.
Б. После 3- кратного отклонения представленных кандидатур Председателя Правительства РФ Государственной Думой Президент распускает Думу.
1) верно только А; 2) верно только Б; 3) и А и Б; 4) ни А ни Б.

11. К основам государственного устройства НЕ относится:
1) Идеологический и политический плюрализм;
2) Федерализм;
3) Демократизм.

12. В чем прежде всего выражается демократизм государства?
1) В принципе федерализма;
2) В принципе народовластия;
3) В принципе государственного суверенитета.

13. Россия провозглашена государством
1) Демократическим;
2) Авторитарным;
3) Тоталитарным;

14. Устойчивая правовая связь человека с Российским государством, выраженная в совокупности их взаимных прав и обязанностей, называется _____

15. Идеологическое и политическое многообразие – это
1) Унитаризм;
2) Федерализм;
3) Плюрализм.

16. Для процедуры отрешения Президента РФ от должности необходимо:
1) Обвинение, выдвинутое Советом Федерации РФ;
2) Обвинение, выдвинутое Государственной Думой РФ;
3) Постановление Верховного Суда РФ;
4) Обвинение, выдвинутое Правительством РФ.

17. Федеральные законы одобряются:
1) Федеральным Собранием;
2) Советом Федерации;

3) Государственной Думой;
4) Президентом РФ.

18. Государственная Дума может быть распущена:
1) После трехкратного отклонения кандидатур председателя Правительства РФ;
2) В случае повторного выражения недоверия Правительству РФ;
3) В случае объявления недоверия Президенту РФ;
4) На основании чрезвычайного или военного положения.

19. К функциям Совета Федерации не относится:
1) Назначение выборов Президента РФ;
2) Утверждение указов Президента РФ о введении чрезвычайного и военного положений;
3) Решение вопроса о доверии Правительству РФ;
4) Назначение на должность и освобождение от должности Генерального прокурора РФ.

20. Для процедуры отрешения Президента РФ от должности необходимо:
1) Обвинение, выдвинутое Советом Федерации РФ;
2) Обвинение, выдвинутое Государственной Думой РФ
3) Постановление Верховного Суда РФ
4) Обвинение, выдвинутое Правительством РФ

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«зачтено» ставится, если: обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий, глубоко и полностью усвоил материал; исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает; умеет тесно связывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; использует в ответе материал из различных литературных источников.

«не зачтено» выставляется обучающемуся, который не освоил образовательную программу дисциплины в требуемом объеме.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.05 Основы российской государственности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры политологии и философии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой политологии и философии _____ (личная подпись) Игнатьев Виталий Викторович

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.06 Физическая культура и спорт

Закреплена за кафедрой **Спортивных дисциплин**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Гамалицкая Галина Михайловна
кандидат педагогических наук, доцент Ковалева Роза Ефимовна

Рабочая программа дисциплины
Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Спортивных дисциплин

Зав. кафедрой Деркаченко Иван Васильевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся отношения к физической культуре как к необходимому звену общекультурной ценности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, воспитание потребности в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни.
- формирование системы теоретических знаний и практических умений и навыков в области физической культуры, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психических способностей, качеств и свойств личности.
- обеспечение необходимого уровня профессиональной готовности будущих педагогов включающей физическую подготовленность, работоспособность, развитие профессионально значимых и психомоторных способностей.
- полноценное использование средств физической культуры для профилактики заболеваний, восстановления, сохранения и укрепления здоровья, овладения методами самоконтроля в процессе физкультурных занятий.
- включение обучающихся в активную деятельность по освоению ценностей физической культуры и приобретение опыта ее использования во всестороннем развитии личности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Учебная практика (ознакомительная практика)
5	Элективные курсы по физической культуре и спорту

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК-7.2: Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Легкая атлетика		
1.1	Историко-теоретические основы легкой атлетики (травматизм, техника безопасности) /Лек/	2	1
1.2	Классификация и характеристика видов легкой атлетики /Лек/	2	1
1.3	Влияние легкоатлетических упражнений на организм обучающихся /Лек/	2	1
1.4	Прикладные и социально-оздоровительные аспекты легкой атлетики /Лек/	2	1
1.5	Техника бега на средние, длинные дистанции. (высокий старт, финиширование) /Пр/	2	1
1.6	Техника бега на короткие дистанции (низкий старт, финиширование). /Пр/	2	1
1.7	Техника эстафетного бега (способы передачи эстафетной палочки, бег по виражу финиширование) /Пр/	2	1
1.8	Техника прыжка в длину с места. /Пр/	2	1

1.9	ОФП средствами л/атлетики. /Пр/	2	1
1.10	Причины травматизма на занятиях по физической культуре. /Ср/	6	1
1.11	Оказание первой медицинской помощи при травмах (вывихи, растяжения, ушибы, раны). /Ср/	6	1
1.12	Правила соревнований и обязанности судей по спортивной ходьбе, бегу на средние и длинные, короткие дистанции. /Ср/	6	1
	Раздел 2. Спортивные игры		
2.1	История возникновения, развития спортивных игр и их классификация /Лек/	2	1
2.2	Спортивные игры, как неотъемлемая часть физической культуры (самоконтроль) /Лек/	2	1
2.3	Развитие физических качеств посредством спортивных игр /Лек/	2	1
2.4	Спортивные игры, как средство активного отдыха /Лек/	2	1
2.5	Основные технические приемы нападения в спортиграх /Пр/	2	1
2.6	Основные технические приемы защиты в спортивных играх. /Пр/	2	1
2.7	Технико-тактические взаимодействия в спортивных играх (защита, нападение) /Пр/	2	1
2.8	Подвижные игры с элементами спортивных игр. /Пр/	2	1
2.9	ОФП средствами спортивных игр. Двухсторонняя, учебная игра с индивидуальными заданиями. /Пр/	2	1
2.10	Методика подсчета ЧСС во время выполнения физических упражнений. /Ср/	8	1
2.11	Виды Олимпийских спортивных игр, краткая характеристика одной из игры. /Ср/	10	1
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Легкая атлетика: Учеб. пособие для студентов фак. физ. культуры высш. пед. учеб. зав. / Жилкин А.И. 2003
Легкая атлетика : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Физ. культура" Чесноков Н.Н. Никитушкин, В.Г. 2010
Легкая атлетика : Правила соревнований ВФЛА / 2007.
Елохова, Ю. А. Физическая культура и спорт : учебное пособие / Ю. А. Елохова, В. В. Сумина. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 134 с. — ISBN 978-5-907687-43-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388199 (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Физическая культура для обучающихся по экономическим специальностям. /Сост. Гамалицкая Г.М., Кольцов Д.А. - Тирасполь, 2023. - 148 с.
Юрасова, Н. Ю. Спортивные игры в вузе: баскетбол : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Юрасова. — Москва : Дело РАНХиГС, 2021. — 40 с. — ISBN 978-5-8180-0599-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/469229 (дата обращения: 17.09.2025). —
Ерёмина, Л. В. Спортивные игры в вузе. Волейбол : учебно-методическое пособие / Л. В. Ерёмина. — Челябинск : ЧГИК, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-94839-660-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138972 (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Ермаков, Н. А. Спортивные игры: организация соревнований и правила судейства (баскетбол, волейбол, гандбол, футбол, хоккей с мячом, настольный теннис) : учебно-методическое пособие / Н. А. Ермаков, С. С. Сидоров. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271088 (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Федоров, А. П. Легкая атлетика : учебное пособие / А. П. Федоров. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2023. — 119 с. — ISBN 978-5-6051198-0-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461201 (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Краснов, С. В. Легкая атлетика : методические указания / С. В. Краснов, Д. А. Аксенов. — Самара : СамГАУ, 2022. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/244517 (дата обращения: 17.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практической работы, и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 60 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.1 - 110 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
3	К.1- зал Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Пианино «Рига» – 1 шт. Козел гим-кий – 1 шт. Конь гимнастический – 4шт. Мостик гим-кий – 2 шт. Брусья гимнастические муж. – 1 шт. Брусья гимнастические жен. – 1 шт. Маты –20 шт. Перекладина – 1 шт. Бревно – 1 шт. Шведская стенка – 3 шт. Хореографический станок –1 шт. Гимнастический помост –1 шт. Палка гимнастическая – 20 шт. Мячи набивные (1, 2, 3 кг) – 10+15+9 шт. Гантели (1, 2, 3 кг) – 10+10+10 пар. Гантели фитнесс – 13 пар. Степ-платформы – 16 шт.
4	К.3 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Гимнастическими скамейками, баскетбольными кольцами, съемной волейбольной сеткой, гандбольными воротами, теннисными столами. Мячами: волейбольные, баскетбольные, футзальные, для большого тенниса и настольного тенниса, Инвентарем: фишки, скакалки, обручи, гимнастические палки, набивные мячи (1кг., 3кг) шведская стенка -8 шт.
5	0 Спортивный объект Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Беговые дорожки, ямы для прыжков, спортивный инвентарь
6	00 Спортивный объект Городской стадион им. Е.Я. Шинкаренко Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Чаша стадиона с 8-ью беговыми дорожками - 400м круг, сектор для прыжков в длину с разбега, футбольное поле стандартного размера травяное покрытие. Игровые площадки: баскетбольные - 2 шт., волейбольная - 1 шт, бадминтонная - 2 шт. нестандартное оборудование для силовой подготовки - 2 шт. Футбольные площадки для мини-футбола с искусственным покрытием – 2 шт.
7	К.1 - 110 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

На практических занятиях по дисциплине "Физическая культура и спорт" при формировании знаний, умений и навыков следует включать материал других учебных дисциплин (анатомии, физиологии, безопасности жизнедеятельности, спортивных игр, гимнастики, легкой атлетики, математики, информатики), позволяющих обучающимся интегрировать свои знания и умения в целостную систему представлений о здоровом образе и стиле жизни.

Преподавателю следует акцентировать внимание на освоении обучающимися основ знаний и умений выполнения техники двигательного действия, формировании у них навыка выполнения двигательных действий, используя при этом различные средства и методы обучения.

Важно добиваться глубокого усвоения учебного материала, используя различные формы текущего и итогового контроля.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Дайте определение понятию «физическая культура»
2. Значение физической культуры в улучшении здоровья.
3. Дайте определение понятию «здоровый образ жизни».
4. Перечислите факторы, определяющие здоровый образ жизни.
5. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни.
6. Роль физической культуры в оптимизации работоспособности.
7. Средства физической культуры для повышения умственной и физической работоспособности.
8. Техника безопасности на занятиях физической культурой.
9. Причины травматизма на занятиях по физической культуре.
10. Меры по профилактике травматизма на занятиях физической культурой.
11. Оказание первой медицинской помощи при травмах (вывихи, растяжения, ушибы, раны).
12. Утренняя гигиеническая гимнастика. Ее значение и правила подбора упражнений.
13. Самоконтроль студентов за состоянием организма во время выполнения физических упражнений.
14. Методика подсчета ЧСС во время выполнения физических упражнений.
15. Организация мест занятий для проведения подвижных и спортивных игр (баскетбол, футбол, волейбол)
16. Виды Олимпийских спортивных игр, краткая характеристика одной из игры.
17. Характеристика подвижных игр как средства физической культуры.
18. Подвижные игры для развития физических качеств (быстрота, ловкость, гибкость).
19. История возникновения футбола.
20. История возникновения баскетбола.
21. История возникновения волейбола.
22. Бег. Виды бега. Дистанции.
23. Основы техники низкого старта.
24. Рациональная техника бега на короткие дистанции.
25. Основы техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» (фазы).
26. Правила подбора упражнений для разминки и основы техники их выполнения.

Примерная тематика рефератов для студентов, освобожденных и временно освобожденных от практических занятий по физической культуре и спорту

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
2. Методы и средства физической культуры в регулировании работоспособности.
3. Важные процессы жизнедеятельности организма (движение, питание, сон).
4. Социально-биологические основы физической культуры.
5. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.
6. Механизм оздоравливающего воздействия физических упражнений на организм человека.
7. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
8. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции.
9. Правила эстафетного бега.
10. Техника прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги».
11. Баскетбол. Правила игры.
12.Волейбол. Правила игры.
13. Футбол. Правила игры.
14. Бадминтон. Правила игры.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по физической культуре и спорту

1. Физическая культура – это?
а) часть общей культуры, призванная развивать и совершенствовать физическое состояние человека;
б) часть общей культуры, совокупность материальных и духовных ценностей в сфере двигательной деятельности человека;
в) наука о природе двигательной деятельности человека.

2. Основными показателями физического развития человека являются?

а) показатели здоровья;
б) показатели телосложения;
в) показатели развития физических качеств;
г) все перечисленное.

3. Под закаливанием понимается?
а) купание в холодной воде и хождение босиком;
б) приспособление организма к воздействиям внешней среды;
в) сочетание воздушных и солнечных ванн с гимнастикой и играми.

4. Девиз Олимпийских игр?
а) сильные, смелые, ловкие;
б) быстрее, выше, сильнее;
в) быстрота, ловкость, сила.

5. Что входит в тройку основных видов лёгкой атлетики?
а) Бег, прыжки, метания
б) Бег, плавание, гимнастика
в) Прыжки, метания, акробатика

6. Какова стандартная длина легкоатлетической беговой дорожки на стадионе?
а) 200 м
б) 300 м
в) 400 м

7. Какая дистанция относится к спринтерским?
а) 100 м
б) 800 м
в) 5000 м

8. В каком виде лёгкой атлетики применяют шест?
а) Прыжок в длину
б) Прыжок в высоту
в) Прыжок с шестом
9. Как называется метание тяжёлого металлического снаряда?
а) Метание копья
б) Метание диска
в) Толкание ядра

10. Сколько попыток даётся спортсмену в прыжках в длину на соревнованиях?
а) 3–6
б) 1
в) 10

11. Что означает термин «эстафета»?
а) Бег с барьерами
б) Командный бег с передачей палочки
в) Индивидуальный бег на время

12. Какой вид лёгкой атлетики называют «королевским»?
а) Бег на 100 м
б) Марафон
в) Прыжок с шестом

13. С какой ноги обычно выполняется отталкивание в прыжке в длину?
а) С обеих ног
б) С толчковой ноги
в) Без разницы

14. Что измеряют в спортивной ходьбе?
а) Скорость и технику выполнения
б) Высоту прыжка
в) Длину разбега

15. Укажите какое понятие относится к этому определения?
Собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также межчеловеческие отношения и нормы, ей присущие:
а) спорт;
б) физическая подготовка;
в)физическое совершенствование

16. Основным средством физической культуры являются?
а) физические упражнения;
б) физическое образование;
в) физическое совершенство.

17. Сколько игроков в стартовом составе команды по баскетболу?
а) 6
б) 5
в) 7

18. Сколько таймов длится футбольный матч (без добавленного времени)?
а) 2 тайма по 45 минут
б) 3 тайма по 30 минут
в) 4 тайма по 20 минут

19. Какой игровой мяч самый тяжёлый?
а) Баскетбольный
б) Волейбольный
в) Футбольный

20. Размер площадки в баскетболе?
а) 120 х 90
б) 28 х 15
в) 18 х 9

21. Количество игроков футбольной команды?
а) 11 игроков;
б) 5 игроков;
в) 17 игроков.

22. В настольном теннисе партия продолжается до?
а) 11 очков;
б) 15 очков;
в) 21 очка.

23. Какие размеры волейбольной площадки?
а) 8 х 16м
б) 10 х 18 м
в) 9 х 18 м

24. Сколько времени длится один матч в волейболе?
а) 1 час;
б) 3,5 часа;
в) Неограниченно.

25. Гиподинамия – это следствие?
а) понижения двигательной активности человека;
б) повышения двигательной активности человека;
в) чрезмерного питания.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Для допуска к зачету обучающемуся необходимо выполнить все формы текущего контроля и получить допуск к промежуточной аттестации.

Оценкой «зачтено» выставляется, если обучающийся показал достаточно высокий уровень теоретической подготовки,

прошёл тестирование с положительным результатом, демонстрирует навыки физической подготовленности, проявляет высокую активность на занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся показал низкий уровень теоретической подготовки, прошёл тестирование с отрицательным результатом, не демонстрирует навыки физической подготовленности, не проявляет активность на занятиях.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Физическая культура и спорт
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры спортивных дисциплин

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой спортивных дисциплин _____ Деркаченко Иван Васильевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.07 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Закреплена за кафедрой **Спортивных дисциплин**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 328
в том числе:
аудиторные занятия 200
самостоятельная работа 128
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:
зачет 2,4,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		**3(2.1)**		**4(2.2)**		**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	200	200
Итого ауд.	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	200	200
Контактная работа	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	200	200
Сам. работа	26	26	25	25	26	26	25	25	26	26	128	128
Часы на контроль												
Итого	66	66	65	65	66	66	65	65	66	66	328	328

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Гамалицкая Галина Михайловна
канд. пед. наук, доцент Ковалева Роза Ефимовна
б/с, ст. преподаватель Кольцов Денис Александрович
канд. пед. наук, доцент Ваколюк Ольга Петровна
б/с, ст. преподаватель Диденко Александр Александрович
б/с, ст. преподаватель Чумаков Олег Анатольевич
б/с, доцент Черба Татьяна Ивановна
б/с, ст. преподаватель Твердохлебова Людмила Ивановна
б/с, ст. преподаватель Хмырова Ольга Анатольевна
б/с, ст. преподаватель Швыдкая Марина Васильевна
б/с, ст. преподаватель Выходец Наталья Степановна
канд. пед. наук, доцент Самолюк Ольга Ивановна
б/с, доцент Ротарь Людмила Алексеевна
б/с, доцент Радионов Сергей Васильевич
канд. пед. наук, доцент Чебан Татьяна Николаевна
б/с, ст. преподаватель Шишкану Анастасия Николаевна
б/с, доцент Мамков Олег Михайлович
б/с, ст. преподаватель Порядин Сергей Васильевич
б/с, ст. преподаватель Черниченко Игорь Павлович
б/с, доцент Романюк Татьяна Владимировна
б/с, преподаватель Торопчина Людмила Геннадьевна
б/с, ст. преподаватель Якимчук Ирина Анатольевна
б/с, ст. преподаватель Мазур Василий Васильевич

Рабочая программа дисциплины
Элективные курсы по физической культуре и спорту

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Спортивных дисциплин

Зав. кафедрой Деркаченко Иван Васильевич.

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– понимание социальной роли физической культуры и спорта в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
– формирование мотивационно–ценностного отношения к занятию физической культурой и спортом, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность занимающихся к будущей профессии;
– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Физическая культура и спорт
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК-7.2: Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Базовые физкультурно-спортивные виды.		
1.1	1. Атлетическая гимнастика: Правила составления тренировочного комплекса упражнений. Питьевой режим во время тренировки. Бадминтон: Совершенствование техники основной стойки и хвату ракетки в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники стоек и перемещений в нападении и защите в баскетболе. Волейбол: Совершенствование техники стоек и перемещений в нападении и защите в волейболе. Общая физическая культура: Комплексы игровых упражнений на развитие силы, быстроты, выносливости и координационных способностей. Ритмическая гимнастика: Характеристика ритмической гимнастики (цель, задачи, контингент занимающихся, средства, методы и приемы), ее роль в улучшении осанки, совершенствовании физической подготовленности и двигательной культуры занимающихся. Спортивная гимнастика: Акробатика - обучение равновесиям, кувыркам вперед и назад, стойке на лопатках, мосту из положения лежа. Футбол: Совершенствование техники передвижения в Футболе.	2	2

	Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике специально-беговых и прыжковых упражнений. Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике стоек и перемещений в настольном теннисе. Фитнесс: Изучение комплексов ритмическая гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Легкая атлетика - Инструктаж по технике безопасности. Упражнения для обучения технике бега на короткие дистанции (особенности техники бега и низкого старта). /Пр/		
1.2	2. Атлетическая гимнастика: Техника выполнения упражнений с использованием собственного веса. Правила питания в процессе тренировок. Бадминтон: Совершенствование техники передвижений в заданные зоны,1,2,3,4, в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники ведения мяча в баскетболе. Подвижные игры с элементами баскетбола. Волейбол: Совершенствование техники передачи сверху двумя руками, одной рукой и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: Подвижные игры и легкоатлетические эстафеты на развитие ловкости, быстроты и силы. Ритмическая гимнастика: Значение ритмической гимнастики как эффективного средства физического воспитания. Укреплении сердечно-сосудистой системы средствами ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Акробатика-обучение равновесиям, кувыркам вперед и назад, стойке на лопатках, мосту из положения лежа. Футбол: Совершенствование техники. ударов внутренней стороной стопы и остановок мяча ногой. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции. (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Комплексы упражнений для усвоения техники «владения ракеткой». Совершенствование техники держания ракетки. Фитнесс: Изучение комплексов ритмическая гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения технике бега на средние и длинные дистанции (ходьба с ускорением, с высоким подниманием бедра, с захлёстыванием голени, семенящий бег, бег прыжковыми шагами). Чередование ходьбы и бега 30х30м. /Пр/	2	2
1.3	3. Атлетическая гимнастика: Техника выполнения упражнений с использованием собственного веса. Правила питания в процессе тренировок. Бадминтон: Совершенствование техники передвижений в заданные зоны,1,2,3,4, в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники ведения мяча в баскетболе. Подвижные игры с элементами баскетбола. Волейбол: Совершенствование техники передачи сверху двумя руками, одной рукой и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: Подвижные игры и легкоатлетические эстафеты на развитие ловкости, быстроты и силы. Ритмическая гимнастика: Значение ритмической гимнастики как эффективного средства физического воспитания. Укреплении сердечно-сосудистой системы средствами ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение размахиваниям изгибами , размахиваниям в висе, подъему переворотом, соскоку махом назад. Футбол: Совершенствование техники. ударов внутренней стороной стопы и остановок мяча ногой. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции. (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Комплексы упражнений для усвоения техники «владения ракеткой». Совершенствование техники держания ракетки. Фитнесс: Изучение комплексов ритмическая гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Легкая атлетика - Упражнения для обучения техники эстафетного бега (создать представление об эстафетном беге). Обучение технике передачи эстафетной палочки. /Пр/	2	2
1.4	4. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для мышц спины с использованием собственного веса. Комплекс упражнений для мышц ног с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники выполнения короткой подачи в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передач и ловли мяча в парах, тройках на месте.	2	2

	Волейбол: Совершенствование техники передачи снизу двумя руками, одной рукой и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: Спортивные, двусторонние, учебные игры на развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Анализ движений ритмической гимнастики. Характеристика техники выполняемых упражнений. Обучение элементам ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение размахиваниям изгибами , размахиваниям в висе, подъему переворотом, соскоку махом назад. Футбол: Совершенствование техники. ударов внутренней частью подъема и остановок мяча туловищем. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции. (технике технике старта, стартового ускорения и финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «толчок». Учебная игра по упрощённым правилам. Фитнесс: Изучение комплексов ритмическая гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Легкая атлетика - Упражнения для обучения технике бега на короткие дистанции (выход с поворота на прямую часть дорожки). Контрольное тестирование ускоренной (темповой) ходьбы. (600 и 800 м). /Пр/		
1.5	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для мышц спины с использованием собственного веса. Комплекс упражнений для мышц ног с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники выполнения короткой подачи в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передач и ловли мяча в парах, тройках на месте. Волейбол: Совершенствование техники передачи снизу двумя руками, одной рукой и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: Спортивные, двусторонние, учебные игры на развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Анализ движений ритмической гимнастики. Характеристика техники выполняемых упражнений. Обучение элементам ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Брусья - обучение размахиваниям в упоре на руках, размахиваниям в упоре, перемахам, соскоку махом назад. Футбол: Совершенствование техники. ударов внутренней частью подъема и остановок мяча туловищем. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции. (технике технике старта, стартового ускорения и финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «толчок». Учебная игра по упрощённым правилам. Фитнесс: Изучение комплексов ритмическая гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения техники перемещений (стойки, шаг, бег, двойной шаг, скачок, прыжки, падения). /Пр/	2	2
1.6	6. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для брюшного пресса с использованием собственного веса. Комплекс упражнений «на растяжку» с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники высоко-далекой подачи в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передач и ловли мяча в парах, тройках в движение. Волейбол: Совершенствование техники нижней подачи в волейболе. Общая физическая культура: Упражнения для развития общей выносливости. Общеразвивающие упражнений (ОРУ) на месте и у опоры. Специально беговые упражнения (СБУ). Ходьба и её разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Ритмическая гимнастика: Обучение элементам ритмической гимнастики в разных частях учебного занятия. Спортивная гимнастика: Брусья - обучение размахиваниям в упоре на руках, размахиваниям в упоре, перемахам, соскоку махом назад. Футбол: Совершенствование техники ударов средней и внешней частью подъема. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «подставка». Учебная игра по упрощённым правилам. Фитнесс: Изучение шагов и связок классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике приема и передачи двумя руками сверху на месте, в движении, у сетки. /Пр/	2	2
1.7	7. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для брюшного пресса с использованием собственного веса. Комплекс упражнений «на растяжку» с использованием собственного веса.	2	2

	Бадминтон: Совершенствование техники высоко-далекой подачи в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передач и ловли мяча в парах, тройках в движение. Волейбол: Совершенствование техники нижней подачи в волейболе. Общая физическая культура: ОРУна месте, в движении. Кроссовый бег с ускорениями на различные отрезки с переменной скоростью. Упражнения по методу круговой. Ритмическая гимнастика: Обучение элементам ритмической гимнастики в разных частях учебного занятия. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение размахивания изгибами, перемахам (в упоре, в вис лежа), подъему переворотом махом одной толчком другой) Футбол: Совершенствование техники ударов средней и внешней частью подъема. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «подставка». Учебная игра по упрощённым правилам. Фитнесс: Изучение шагов и связок классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике приема и передачи двумя руками снизу на месте, в движении. /Пр/		
1.8	8. Атлетическая гимнастика: Выполнение упражнений на груза-блочных устройствах (особенности техники). Комплекс упражнений для мышц спины с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники плоским и укороченным ударам в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передачи мяча во встречном движении и ее разновидностей в баскетболе. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи и ее разновидностей в волейболе. общая физическая культура: ОРУ с предметами, беговые упражнения с различными заданиями. Бег по пересеченной местности с умеренной скоростью. Ритмическая гимнастика: Определение воздействия на организм нагрузки различной интенсивности по ЧСС. Определение массы тела. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение размахивания изгибами, перемахам (в упоре, в вис лежа), подъему переворотом махом одной толчком другой). Футбол: Совершенствование техники ударов и остановок мяча головой. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «накат» (справа/слева). Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Фитнесс: Изучение шагов и связок классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике передачи сверху в опорном положении. /Пр/	2	2
1.9	9. Атлетическая гимнастика: Выполнение упражнений на груза-блочных устройствах (особенности техники). Комплекс упражнений для мышц спины с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники плоским и укороченным ударам в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники передачи мяча во встречном движении и ее разновидностей в баскетболе. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: ОРУ на месте и у опоры. СБУ. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Определение воздействия на организм нагрузки различной интенсивности по ЧСС. Определение массы тела. Спортивная гимнастика:О/П- обучение вскокам в упор стоя на коленях, в упор присев. Футбол: Совершенствование техники ударов и остановок мяча головой. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике удара «накат» (справа/слева). Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Фитнесс: Изучение шагов и связок классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике передачи снизу в опорном положении. /Пр/	2	2
1.10	10. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений «на растяжку» с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники нападающему удару (Смэш) и подставкам на сетку в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники обводки соперника в баскетболе. Подвижные игры с элементами баскетбола. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: Упражнения для развития координационных способностей.	2	2

	ОРУ с изменением заданий. Беговые упражнения с различными заданиями. Прыжки в длину с места. Ритмическая гимнастика: Ритмическая гимнастика как профилактика различных заболеваний. Положительные эмоции - важный фактор оздоровления. Комплексы ритмической гимнастики. Упражнения ритмической гимнастики, направленные на развитие физических качеств занимающихся. Спортивная гимнастика:О/П- обучение вскокам в упор стоя на коленях, в упор присев. Футбол: Совершенствование техники ведения и отбора мяча. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике наката открытой ракеткой (справа) и накату закрытой ракеткой (слева). Фитнесс: Изучение шагов и связок классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Баскетболл - Упражнения для обучения техники передвижений (стойки, ходьба, бег, остановки, прыжки, повороты). /Пр/		
1.11	11. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений «на растяжку» с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники нападающему удару (Смэш) и подставкам на сетку в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники обводки соперника в баскетболе. Подвижные игры с элементами баскетбола. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи и ее разновидностей в волейболе. Общая физическая культура: ОРУ на месте и в движении. Прыжки толчком одной и двумя ногами с места. Комплексные эстафеты (с элементами прыжков, бега, метаний). Ритмическая гимнастика: Ритмическая гимнастика как профилактика различных заболеваний. Положительные эмоции - важный фактор оздоровления. Комплексы ритмической гимнастики. Упражнения ритмической гимнастики, направленные на развитие физических качеств занимающихся. Спортивная гимнастика:К/М - обучение размахиваниям в различных упорах, одноименным перемахам, соскоку перемахом одной. Футбол: Совершенствование техники ведения и отбора мяча. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Дальнейшее обучение технике наката открытой ракеткой (справа) и накату закрытой ракеткой (слева). Фитнесс: Изучение шагов и связок степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Баскетбол - Упражнения для обучения техники передачи двумя руками (от груди, сверху, от плеча, снизу). /Пр/	2	2
1.12	12. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для плечевого пояса с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники добиванию волана у сетки и совершенство-вание ударов снизу и сверху в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование технике броска мяча двумя руками от груди, одной сверху с места. Волейбол: Совершенствование техники прямого нападающего удара (с места, с трёх шагов, с разбега). Общая физическая культура: ОРУ с предметами. Беговые и прыжковые упражнения с различными заданиями. Различные виды прыжков толчком одной и двумя ногами с места и с короткого разбега. Ритмическая гимнастика: Элементы классического танца. Позиции рук и ног. Классический тренаж. Элементарные упражнения. (деми плие, плие, релеве, батман тандю, батман тандю жете, рон де жамб пар терр, пор де бра, гран батман жете и т.д). Спортивная гимнастика:К/М - обучение размахиваниям в различных упорах, одноименным перемахам, соскоку перемахом одной. Футбол: Совершенствование техники игры вратаря, стандартным положения. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Обучение технике подачи мяча в настольном теннисе. Фитнесс: Изучение шагов и связок степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Баскетбол -Упражнения для обучения техники передачи одной рукой (сверху, от головы, от плеча, сбоку, снизу). /Пр/	2	2
1.13	13. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для плечевого пояса с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники добиванию волана у сетки и совершенствование	2	2

	ударов снизу и сверху в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование технике броска мяча двумя руками от груди, одной сверху с места. Волейбол: Совершенствование техники прямого нападающего удара (с места, с трёх шагов, с разбега). Общая физическая культура: Упражнения для развития быстроты. ОРУ на месте и у опоры. СБУ. Повторные упражнения, выполняемые с максимальной скоростью (бег, прыжки и т.д.). Упражнения для контроля развития координационных способностей. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Элементы классического танца. Позиции рук и ног. Классический тренаж. Элементарные упражнения. (деми плие, плие, релеве, батман тандю, батман тандю жете, рон де жамб пар терр, пор де бра, гран батман жете и т.д). Спортивная гимнастика:Бревно - обучение разновидностям ходьбы, поворотам (переступанием, на двух), соскомам махом одной толчком другой и толчком двумя. Футбол: Совершенствование техники игры вратаря, стандартным положения. Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Обучение технике подачи мяча в настольном теннисе. Фитнесс: Изучение шагов и связок степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика - Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений для восстановления работоспособности. /Пр/		
1.14	14. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для плечевого пояса с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники игры в парном и одиночном разряде в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники броска мяча одной рукой от плеча, сверху с 2-х шагов. Волейбол: Совершенствование техники разновидностей нападающего удара в волейболе. Общая физическая культура: ОРУ в парах. Беговые упражнения. Бег в усложненных условиях (бег вверх по лестнице, с отягощением)Ускорения из разных стартовых положений по звуковым и зрительным сигналам. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика:Бревно - обучение разновидностям ходьбы, поворотам (переступанием, на двух), соскомам махом одной толчком другой и толчком двумя. Футбол: Совершенствование техники обманных движений (финтов). Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике эстафетного бега (технике передачи эстафетной палочки, старту на различных этапах, передачи в зоне коридора на максимальной скорости, в целом). Настольный теннис: Совершенствование серийных ударов в движении в настольном теннисе. Фитнесс: Изучение шагов и связок степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика - Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. (циклические Объяснение, показ упражнений, дыхательные упражнения). /Пр/	2	2
1.15	15. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для плечевого пояса с использованием собственного веса. Бадминтон: Совершенствование техники игры в парном и одиночном разряде в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники броска мяча одной рукой от плеча, сверху с 2-х шагов. Волейбол: Совершенствование техники разновидностей нападающего удара в волейболе. Общая физическая культура: ОРУ в движении. Бег из усложненных стартовых положений под различные сигналы (зрительные, звуковые). Челночный бег. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Хореография – у станка, на середине. Футбол: Совершенствование техники обманных движений (финтов). Легкая Атлетика: Дальнейшее обучение технике эстафетного бега (технике передачи эстафетной палочки, старту на различных этапах, передачи в зоне коридора на максимальной скорости, в целом). Настольный теннис: Совершенствование серийных ударов в движении в настольном теннисе.	2	2

	Фитнесс: Изучение шагов и связок степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика - Обучение упражнениям лечебной гимнастики при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Тесты общей физической подготовленности. Методика составления индивидуальных программ физического воспитания с оздоровительной и реабилитационной направленностью. /Пр/		
1.16	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на груза-блочных устройствах для мышц спины. Бадминтон: Совершенствование техники откидка на заднюю линию, сметание волана у сетки. Подвижные игры с элементами бадминтона. Баскетбол:Совершенствование техники ведения мяча с изменением направления (обводка фишек). Волейбол:Совершенствование техники стоек и перемещений в нападении и защите в волейболе. Подвижные игры с элементами волейбола. Общая физическая культура: Упражнения для развития общей выносливости. ОРУ в парах на месте и у опоры. СБУ. Длительный бег с умеренной скоростью. Ритмическая гимнастика: Упражнения для согласования движений с музыкой. Обучение упражнениям комплекса ритмической гимнастики. Азбука музыкального движения. Спортивная гимнастика: Акробатика-обучение стойке на голове и руках, стойке на руках, мост из положения стоя, перевороту боком (колесу). Футбол: Совершенствование техники перемещений в нападении и защите в футболе. Подвижные игры с элементами футбола. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике специально-беговых и прыжковых упражнений. Настольный теннис: Обучение технике подачи с вращением. Учебная игра с индивидуальными заданиями. Фитнес: Изучение шагов и связок латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура:Легкая атлетика - Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на короткие дистанции (низкий старт и стартовый разбег). Чередование ходьбы и бега 50х50. /Пр/	2	3
1.17	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование техники игры в женском парном разряде в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники ловли и передачи мяча в парах в одном прыжке, передача мяча в квадрате с сопротивлением. Волейбол:Совершенствование раннее изученных технических приемов в волейболе. Общая физическая культура: Бег на одну и ту же дистанцию с повторением от 5 до 10 раз, в чередовании с отдыхом до полного восстановления. Ритмическая гимнастика: Движения свободной пластики. Выразительность движений. Музыкальное сопровождение на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Акробатика-обучение стойке на голове и руках, стойке на руках, мост из положения стоя, перевороту боком (колесу). Футбол:Совершенствование раннее изученных технических приемов в футболе. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Обучение технике приема подач с вращением. Совершенствование игры по диагонали и по прямой с перемещением. Фитнес: Изучение шагов и связок латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Легкая атлетика -Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на средние и длинные дистанции (дальнейшее обучение старту и стартовому разгону). Тесты общей физической подготовленности: темповая ходьба, чередование «бег-ходьба». /Пр/	2	3
1.18	3. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на груза-блочных устройствах для мышц рук. Бадминтон: Совершенствование техники игры в женском парном разряде в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование техники ловли и передачи мяча в парах в одном прыжке, передача мяча в квадрате с сопротивлением. Волейбол:Совершенствование раннее изученных технических приемов в волейболе. Общая физическая культура: Беговые упражнения с различными заданиями. Бег на одну и ту же дистанцию с изменением темпа, или пробегание различных отрезков через определённый интервал времени. Ритмическая гимнастика: Движения свободной пластики. Выразительность движений. Музыкальное сопровождение на занятиях ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение подъему разгибом, обороту назад	2	3

	прогнувшись, обороту вперед, соскоку махом вперед. Футбол: Совершенствование раннее изученных технических приемов в футболе. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Обучение технике приема подач с вращением. Совершенствование игры по диагонали и по прямой с перемещением. Фитнес: Изучение шагов и связок латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Легкая атлетика. Упражнения для дальнейшего обучения техники эстафетного бега (создать представление о эстафетном беге, передача эстафетной палочки). Текущее тестирование 8х50 метров. /Пр/		
1.19	4. Атлетическая гимнастика: Сочетание комплекса упражнений с собственным весом и на грузаблочных устройствах. Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон:Совершенствование раннее изученных технических приемов в бадминтоне. Баскетбол:Совершенствование техники передачи мяча на точность и резкость, передачи мяча в стенку после имитации финта. Волейбол:Совершенствование техники разновидностей блокирования в волейболе. Общая физическая культура: Кроссовый бег с ускорениями на различные отрезки с переменной скоростью. Ритмическая гимнастика: Танцевальные упражнения в ритмической гимнастике. Выполнение их в комплексе ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение подъему разгибом, обороту назад прогнувшись, обороту вперед, соскоку махом вперед. Футбол:Совершенствование техники разновидностей передачи мяча в футболе. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «прогнувшись» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Обучение технике элемента «срезка» справа/слева. Совершенствование технического элемента «накат по треугольнику». Фитнес: Изучение шагов и связок латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол. Упражнения для дальнейшего обучения технике приема и передачи двумя руками сверху на месте, в движении, у сетки. /Пр/	2	3
1.20	5. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений для плечевого пояса. Комбинированный комплекс упражнений для мышц спины. Бадминтон:Совершенствование раннее изученных технических приемов в бадминтоне. Баскетбол:Совершенствование техники передачи мяча на точность и резкость, передачи мяча в стенку после имитации финта. Волейбол:Совершенствование техники разновидностей блокирования в волейболе. Общая физическая культура: Упражнения для развития ловкости. ОРУ в парах на месте, с изменением заданий. Упражнения со скакалкой, гимнастическими палками. Ритмическая гимнастика: Танцевальные упражнения в ритмической гимнастике. Выполнение их в комплексе ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Брусья - обучение подъему махом назад, стойке на плечах, соскоку махом вперед. Футбол:Совершенствование техники разновидностей передачи мяча в футболе. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «прогнувшись» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Обучение технике элемента «срезка» справа/слева. Совершенствование технического элемента «накат по треугольнику». Фитнес: Изучение шагов и связок латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол. Упражнения для дальнейшего обучения технике приема и передачи двумя руками снизу на месте, в движении. /Пр/	2	3
1.21	6. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон:Совершенствование техники нападающего удара сверху(смеш). Совершенствование технике приема короткой подачи. Баскетбол:Совершенствование техники броска мяча в прыжке с различных дистанций. Двусторонняя игра. Волейбол:Совершенствование техники прямого нападающего удара. Двусторонняя игра. Общая физическая культура: Упражнения, выполняемые из необычных исходных	2	3

	положений. Ритмическая гимнастика: Акробатические упражнения на занятиях ритмической гимнастикой (разнообразные перекаты, стойки, мосты и т.п.) Спортивная гимнастика: Брусья - обучение подъему махом назад, стойке на плечах, соскоку махом вперед. Футбол: Совершенствование техники удара средней частью подъема. Двусторонняя игра. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «бег по воздуху» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Технико-тактическое взаимодействие в защите парной игре. Двухсторонняя игра. Фитнес: Изучение шагов и связок танцевальной аэробики Оздоровительная физическая культура: Волейбол. Упражнения для обучения технике нижней подачи и верхней подачи. /Пр/		
1.22	7. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений для мышц ног и брюшного пресса. Комбинированный комплекс упражнений «на растяжку». Бадминтон:Совершенствование техники нападающего удара сверху(смеш). Совершенствование технике приема короткой подачи. Баскетбол:Совершенствование техники броска мяча в прыжке с различных дистанций. Двусторонняя игра. Волейбол:Совершенствование техники прямого нападающего удара. Двусторонняя игра. Общая физическая культура: ОРУ с предметами. Различные виды гимнастических упражнений. Ритмическая гимнастика: Акробатические упражнения на занятиях ритмической гимнастикой (разнообразные перекаты, стойки, мосты и т.п.) Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку перемахом двумя. Футбол: Совершенствование техники удара средней частью подъема.. Двусторонняя игра. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в длину с разбега способом «бег по воздуху» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Технико-тактическое взаимодействие в защите парной игре. Двухсторонняя игра. Фитнес: Изучение шагов и связок танцевальной аэробики. Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике верхней боковой подачи. /Пр/	2	3
1.23	8. Атлетическая гимнастика: Правила восстановления после тренировки. Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц Бадминтон: Совершенствование индивидуальных и тактических взаимодействий в нападении в парном мужском разряде. Баскетбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Волейбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Упражнения на развитие ловкости методом круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов гимнастики (стретчинг, калланетика и т.д.) и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку перемахом двумя. Футбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в высоту способом «перешагивание» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, переходу через планку и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование устойчивости в затяжных розыгрышах. Двухсторонняя игра. Фитнес: Изучение шагов и связок танцевальной аэробики Оздоровительная физическая культура: Волейбол - Упражнения для обучения технике верхней прямой подачи. /Пр/	2	3
1.24	9. Атлетическая гимнастика: Раздельная тренировочная программа (основные понятия). Правила построения РТП. Бадминтон: Совершенствование индивидуальных и тактических взаимодействий в	2	3

	нападении в парном мужском разряде. Баскетбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Волейбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Упражнения для развития гибкости. ОРУ в парах. Упражнения на растягивание. Упражнения на гимнастической стенке и скамейке. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов гимнастики (стретчинг, калланетика и т.д.) и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку перемахом двумя. Футбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике прыжков в высоту способом «перешагивание» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, переходу через планку и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование устойчивости в затяжных розыгрышах. Двухсторонняя игра. Фитнес: Изучение шагов и связок танцевальной аэробики. Оздоровительная физическая культура: Баскетбол - Упражнения для дальнейшего обучения техники владения мячом, стоек и перемещений (передвижения в сочетании с остановками). /Пр/		
1.25	10. Атлетическая гимнастика: Правила выполнения упражнений со свободным весом (гантелями и штангой). Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон:Совершенствование индивидуальных и тактико-технических взаимодействий в защите в парном женском разряде. Баскетбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Волейбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с различным гимнастическим инвентарём. Ритмическая гимнастика: Упражнения художественной гимнастики и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- обучение обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку перемахом двумя. Футбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике метания малого мяча, гранаты (финальному усилию, прямолинейному разбегу, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Подвижные игры с элементами настольного тенниса. Фитнес: Изучение шагов и связок танцевальной аэробики Оздоровительная физическая культура: Баскетбол. Упражнения для дальнейшего обучения техники передачи двумя руками (от груди, сверху, от плеча, снизу). /Пр/	2	3
1.26	11. Атлетическая гимнастика: Правила страховки при выполнении упражнений с гантелями и штангой. Бадминтон:Совершенствование индивидуальных и тактико-технических взаимодействий в защите в парном женском разряде. Баскетбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Волейбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: ОРУ со скакалками. Упражнения для развития подвижности в суставах с различной амплитудой. Ритмическая гимнастика:Упражнения художественной гимнастики и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: К/М – обучение разноименным перемахам, кругу одной, соскоку углом перемахом двумя. Футбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике метания малого мяча, гранаты (финальному усилию, прямолинейному разбегу, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Подвижные игры с элементами настольного тенниса. Фитнес: Изучение техники базовых упражнений силовой направленности Оздоровительная физическая культура: Баскетбол. Упражнения для дальнейшего обучения техники передачи одной рукой (сверху, от головы, от плеча, сбоку, снизу). /Пр/	2	3
1.27	12. Атлетическая гимнастика: Правила подбора веса штанги и гантелей. Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц.	2	3

	Бадминтон: Двусторонняя парная женская игра с индивидуальными заданиями. Баскетбол:Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Волейбол:Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Общая физическая культура: ОРУ с гимнастическими палками.. Упражнения для развития подвижности в суставах с различной амплитудой. Ритмическая гимнастика: Основные шаги аэробики и их разновидности, используемые в ритмической гимнастике Спортивная гимнастика: К/М – обучение разноименным перемахам, кругу одной, соскоку углом перемахом двумя. Футбол:Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике метания диска (финальному усилию, разбегу поворотом, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Использование соревновательного метода на занятии по настольному теннису. Фитнес: Изучение техники базовых упражнений силовой направленности Оздоровительная физическая культура: Баскетбол. Упражнения для дальнейшего обучения техники ведения мяча с низким и высоким отскоком (с изменением направления, с изменением скорости, с поворотом и переводом мяча, с изменением высоты отскока). /Пр/		
1.28	13. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений со свободным весом для мышц спины и ног. Бадминтон: Двусторонняя парная женская игра с индивидуальными заданиями. Баскетбол:Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Волейбол:Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Общая физическая культура: Упражнениям для развития быстроты. ОРУ на месте и в движении. Бег с ускорением, с различной длиной и частотой шагов, со сменой темпа, направления. Ритмическая гимнастика: Основные шаги аэробики и их разновидности, используемые в ритмической гимнастике Спортивная гимнастика: Бревно – обучение вскокам, поворотам на одной, стойке на лопатках, прыжкам со сменой положения ног, кувырку вперед, соскоку «колесом». Футбол: Двусторонняя игра с индивидуальными заданиями. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике метания диска (финальному усилию, разбегу поворотом, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Использование соревновательного метода на занятии по настольному теннису. Фитнес: Изучение техники базовых упражнений силовой направленности. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика - Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (общеукрепляющие упражнения, специальные упражнения, упражнения на расслабление). /Пр/	2	3
1.29	14. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование технике игры в одиночном женском и мужском разряде. Баскетбол:Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Волейбол:Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Общая физическая культура: Челночный бег. Разновидности дистанций челночного бега. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Бревно – обучение вскокам, поворотам на одной, стойке на лопатках, прыжкам со сменой положения ног, кувырку вперед, соскоку «колесом». Футбол:Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике толкания ядра (финальному усилию, разбегу со скачка, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Совершенствование взаимодействия в парной игре на высоком темпе. Фитнес: Изучение техники базовых упражнений силовой направленности. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях дыхательной системы (общеукрепляющие упражнения, звуковая гимнастика, специальные дыхательные упражнения). /Пр/	2	3
1.30	15. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений со свободным весом для мышц спины и рук. Комплекс упражнений со свободным весом для мышц плечевого пояса и ног.	2	3

	Бадминтон: Совершенствование технике игры в одиночном женском и мужском разряде. Баскетбол:Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Волейбол:Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Общая физическая культура: Упражнения для развития силы. ОРУ в парах на месте и в движении. Упражнения с внешним сопротивлением. Упражнения с предметами. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Хореография – у станка, на середине. Футбол: Совершенствование раннее изученных приемов в двусторонней игре с персональными заданиями. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике толкания ядра (финальному усилию, разбегу со скачка, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Совершенствование взаимодействия в парной игре на высоком темпе. Фитнес: Изучение техники базовых упражнений силовой направленности. Оздоровительная физическая культура: Прикладная гимнастика - Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях обмена веществ (общеукрепляющие упражнения, оздоровительная ходьба). /Пр/		
1.31	Атлетическая гимнастика: Эволюция правил и история развития атлетической гимнастики в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Современные тенденции и инновации атлетической гимнастики. Бадминтон: Сущность игры в бадминтон и ее место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры в бадминтон. Баскетбол: Эволюция правил игры и история развития баскетбола в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Волейбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере волейбола). Сущность спортивных игр (на примере волейбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры волейбола. Общая физическая культура: Самостоятельное выполнение ОРУ, СБУ на месте и в движении, у опоры, с предметами и без предметов. Упражнения, направленные на развитие быстроты, ловкости, силы. Ритмическая гимнастика: История развития, средства и организация занятий ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Сущность спортивной гимнастики и ее место в системе физического воспитания. Влияние занятий спортивной гимнастикой на организм занимающихся. Характеристика видов гимнастического многоборья. Футбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере футбола Сущность спортивных игр (на примере футбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры в футбол. Легкая атлетика: История развития легкой атлетики. Настольный теннис: Настольный теннис как наука движения: техника, биомеханика, результат. Фитнес: Основы спортивного питания Оздоровительная физическая культура: Меры по профилактике травматизма на занятиях различной направленностью. Оказание первой медицинской помощи при травмах (вывихи, растяжения, ушибы, раны). Утренняя гигиеническая гимнастика. Ее значение и правила подбора упражнений. /Ср/	15	3
1.32	1. Атлетическая гимнастика: Базовые и изолирующие упражнения основные понятия, техника выполнения. Бадминтон: Совершенствование техники выполнения смешу, приему волана после атакующего удара. Подвижные игры с элементами бадминтона. Баскетбол: Совершенствование техники сочетания передач, ведения и броска. Подвижные игры с элементами баскетбола. Волейбол: Совершенствование техники ловли мяча одной рукой на уровне груди, «высокого», «катящегося», «низкого» мячей после отскоков. Подвижные игры с элементами волейбола. Общая физическая культура: Развитие общей выносливости. Бег по пересеченной местности. Смешанные передвижения. Ритмическая гимнастика: Совершенствовании двигательной культуры занимающихся на	2	4

	занятиях ритмической гимнастикой Спортивная гимнастика: Акробатика - дальнейшее обучение и совершенствование стойке на голове и руках, мосту из положения стоя, стойке на руках, перевороту боком(колесу). Футбол: Совершенствование техники ударов по летящему мячу (прием и удары с различных положений. Подвижные игры с элементами футбола. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике специально-беговых и прыжковых упражнений. Настольный теннис: Совершенствование раннее изученных технических приёмов. Подвижные игры с элементами настольного тенниса. Фитнес: Изучение комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на короткие дистанции (переход от стартового разбега к бегу). Чередование ходьбы и бега 50х50м. /Пр/		
1.33	2. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц плечевого пояса Бадминтон: Совершенствование техники укороченного удара, сверху на сетку, в заданные зоны. Баскетбол: Совершенствование техники верхней и нижней передачи мяча. Волейбол: Совершенствование техники верхней и нижней передачи мяча. Общая физическая культура: Повторный и интервальный бег на отрезках. Тест Купера. Ритмическая гимнастика: Повышение функциональных возможностей организма занимающихся средствами ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Акробатика - дальнейшее обучение и совершенствование стойке на голове и руках, мосту из положения стоя, стойке на руках, перевороту боком(колесу). Футбол: Совершенствование техники остановки мяча. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование техники контригры на средней дистанции. Двухсторонняя игра 1х1. Фитнес: Изучение комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Тесты общей физической подготовленности: темповая ходьба, чередование «бег-ходьба». /Пр/	2	4
1.34	3. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование техники откидки снизу в заданные зоны. Сметание волана вдоль сетки. Баскетбол: Совершенствование техники защиты: работа ног в защите, овладение мячом. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи мяча. Общая физическая культура: Развитие ловкости. Прыжки из разных исходных положений, спиной вперед, боком, напрыгивание на препятствие, серийные прыжки, многоскоки, на одной и двух ногах, с ноги на ногу Ритмическая гимнастика: Повышение функциональных возможностей организма занимающихся средствами ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - дальнейшее обучение и совершенствование подъему разгибом, обороту назад прогнувшись, обороту вперед, соскоку махом вперед. Футбол: Совершенствование техники обманных движений (финтов). Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование техники подачи с элементами обмана. Двусторонняя игра 2х2. Фитнес: Изучение комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения технике спортивной ходьбы (научить движению таза при спортивной ходьбе). /Пр/	2	4
1.35	4. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование техники откидки снизу в заданные зоны. Сметание волана вдоль сетки. Баскетбол: Совершенствование техники защиты: работа ног в защите, овладение мячом. Волейбол: Совершенствование техники верхней подачи мяча. Общая физическая культура: Развитие ловкости. Прыжки из разных исходных положений, спиной вперед, боком, напрыгивание на препятствие, серийные прыжки, многоскоки, на одной и двух ногах, с ноги на ногу Ритмическая гимнастика: Повышение функциональных возможностей организма занимающихся средствами ритмической гимнастики.	2	4

	Спортивная гимнастика: Перекладина - дальнейшее обучение и совершенствование подъему разгибом, обороту назад прогнувшись, обороту вперед, соскоку махом вперед. Футбол: Совершенствование техники обманных движений (финтов). Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование техники подачи с элементами обмана. Двусторонняя игра 2х2. Фитнес: Изучение комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения технике спортивной ходьбы (научить движению таза при спортивной ходьбе). /Пр/		
1.36	5. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц спины плеч и трицепса. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических взаимодействий в нападении Баскетбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Волейбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Прыжки, виды прыжков: с доставанием в прыжке (в длину или высоту) предметов, через препятствия, многократные одной и двумя ногами Ритмическая гимнастика: Техника выполнения базовых (функциональных) упражнений ритмической гимнастики Спортивная гимнастика: Брусья - дальнейшее обучение и совершенствование подъему махом назад, стойке на плечах, соскоку махом вперед. Футбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на средние и длинные дистанции (технике старта, стартового ускорения и финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Фитнес: Изучение комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения технике верхней прямой подачи. /Пр/	2	4
1.37	6. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц спины плеч и трицепса. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических взаимодействий в нападении. Баскетбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Волейбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Развитие гибкости. Комплексы упражнений на различные мышечные группы. Упражнения на растягивание, стрейчинг, фитнес. Ритмическая гимнастика: Особенности применения ритмической гимнастики при различных заболеваниях. Спортивная гимнастика: Брусья - дальнейшее обучение и совершенствование подъему махом назад, стойке на плечах, соскоку махом вперед. Футбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в нападении. Фитнес: Изучение комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения технике обманного атакующего удара. /Пр/	2	4
1.38	7. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для грудных мышц и бицепса. Бадминтон: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Баскетбол: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Волейбол: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Общая физическая культура: Разновидности наклонов и поворотов с максимальной амплитудой. Упражнения с отягощениями с большой амплитудой. Ритмическая гимнастика: Особенности применения ритмической гимнастики при различных заболеваниях. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- дальнейшее обучение и совершенствование обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку	2	4

	перемахом двумя Футбол:Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Фитнес: Изучение комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Обучение индивидуальным тактическим действиям в нападении при передвижениях и выборе места. /Пр/		
1.39	8. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для грудных мышц и бицепса. Бадминтон: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Баскетбол: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Волейбол: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Общая физическая культура: Упражнения с различным гимнастическим инвентарём. Упражнения на формирование правильной осанки. Ритмическая гимнастика: Комплексы ритмической гимнастики для начинающих и «продвинутых» занимающихся. Спортивная гимнастика: Р/В брусья- дальнейшее обучение и совершенствование обороту назад прогнувшись, обороту вперед, подъему переворотом на верхней жерди, соскоку перемахом двумя. Футбол:Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис: Овладение игрой и комплексное развитие психомоторных способностей. Фитнес: Изучение комплексов степ-аэробики Оздоровительная физическая культура: Дальнейшее обучение индивидуальным тактическим действиям в нападении при передвижениях и выборе места. /Пр/	2	4
1.40	9. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц ног и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование техники короткой и высоко-далекой подачи в заданные зоны. Баскетбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Волейбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Упражнения у опоры, гимнастической стенке, на полу. Упражнения с активной помощью партнёра. Ритмическая гимнастика: Комплексы ритмической гимнастики для начинающих и «продвинутых» занимающихся. Спортивная гимнастика: О/П - дальнейшее обучение прыжку согнув ноги и ноги врозь. Футбол:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике кроссового бега. Настольный теннис:Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Фитнес: Изучение комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения групповым тактическим действиям в нападении – передачи – связки, передачи – нападающие удары. /Пр/	2	4
1.41	10. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц ног и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование техники короткой и высоко-далекой подачи в заданные зоны. Баскетбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Волейбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Общая физическая культура: Махи, сгибание-разгибание, статические упражнения. Упражнения методом круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Элементы классического танца. На занятиях ритмической гимнастикой (деми плие, плие, релеве, батман тандю, батман тандю жете, рон де жамб пар терр, пор де бра, гран батман жете и т.д) Спортивная гимнастика: О/П - дальнейшее обучение прыжку согнув ноги и ноги врозь. Футбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование командных тактических взаимодействий в нападении. Фитнес: Изучение комплексов степ-аэробики	2	4

	Оздоровительная физическая культура: Обучение тактическим индивидуальным действиям в защите – выбор места приема и блокирования. Обучение групповым тактическим действиям в защите – взаимодействие игроков задней линии при приеме подач и атакующих ударов. Упражнения для оценки спортивно-технической и тактической подготовки студентов по волейболу. /Пр/		
1.42	11. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических взаимодействий в защите. Баскетбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Волейбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Общая физическая культура: Развития быстроты. Пробегание коротких отрезков с разных видов стартов. Челночный бег. Ритмическая гимнастика: Элементы классического танца. На занятиях ритмической гимнастикой (деми плие, плие, релеве, батман тандю, батман тандю жете, рон де жамб пар терр, пор де бра, гран батман жете и т.д) Спортивная гимнастика:К/М – дальнейшее обучение и совершенствование разноименным перемахам, кругу одной, соскоку углом перемахом двумя. Футбол:Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Фитнес: Изучение комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучению индивидуальных технико-тактических действий без мяча (выход для получения мяча, выход для отвлечения от мяча) и с мячом (розыгрыш – передачи – ведение). /Пр/	2	4
1.43	12. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических взаимодействий в защите. Баскетбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Волейбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Общая физическая культура: Бег вверх по лестнице с максимальной частотой и скоростью. Многократное пробегание коротких отрезков с максимальной интенсивностью. Ритмическая гимнастика: Элементы классического танца. На занятиях ритмической гимнастикой (деми плие, плие, релеве, батман тандю, батман тандю жете, рон де жамб пар терр, пор де бра, гран батман жете и т.д) Спортивная гимнастика:К/М – дальнейшее обучение и совершенствование разноименным перемахам, кругу одной, соскоку углом перемахом двумя. Футбол: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование индивидуальных и групповых тактических взаимодействий в защите. Фитнес: Изучение комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения тактическим групповым действиям в нападении в двойках – заслоны, наведения пересечения; в тройках – восьмерка, треугольник, скрестный выход. /Пр/	2	4
1.44	13. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических приемов в двусторонней игре в одиночном женском разряде. Баскетбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Волейбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Общая физическая культура: Переменный, повторный и интервальный бег на отрезках. Легкоатлетические эстафеты. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов гимнастики (пилатес, йога) и их использование на занятиях ритмической гимнастикой	2	4

	Спортивная гимнастика: Бревно – дальнейшее обучение и совершенствование вскокам, поворотам на одной, стойке на лопатках, прыжкам со сменой положения ног, кувырку вперед, соскоку «колесом». Футбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Фитнес: Изучение комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для обучения тактических командных действий в нападении – «раннее нападение», «быстрый прорыв». /Пр/		
1.45	14. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических приемов в двусторонней игре в одиночном женском разряде. Баскетбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Волейбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Общая физическая культура: Развитие силы. Упражнения с отягощениями равными собственному весу (сгибание-разгибание рук в упоре лёжа, подтягивания). Упражнения с внешним сопротивлением, малым весом. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов гимнастики (пилатес, йога) и их использование на занятиях ритмической гимнастикой Спортивная гимнастика: Бревно – дальнейшее обучение и совершенствование вскокам, поворотам на одной, стойке на лопатках, прыжкам со сменой положения ног, кувырку вперед, соскоку «колесом». Футбол: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике эстафетного бега (технике передачи эстафетной палочки, старту на различных этапах, передачи в зоне коридора на максимальной скорости, в целом). Настольный теннис: Совершенствование командных тактических взаимодействий в защите. Фитнес: Изучение комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Комплексы оздоровительно- профилактических упражнений для восстановления работоспособности. Упражнения для развития силы мышц рук, ног, туловища. /Пр/	2	4
1.46	15. Атлетическая гимнастика: Инструктаж по ТБ в тренажерном зале. Правила выполнения разминки перед тренировкой. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических приемов в двусторонней игре в одиночном мужском разряде. Баскетбол: Совершенствование технических приемов и тактических взаимодействий в баскетболе в двусторонней игре. Волейбол: Совершенствование технических приемов и тактических взаимодействий в волейболе в двусторонней игре. Общая физическая культура: Упражнения с внешним сопротивлением, малым весом. Упражнения с подниманием и переноской груза, приседания с отягощением на плечах. Разновидности выпрыгиваний с отягощением. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов гимнастики (пилатес, йога) и их использование на занятиях ритмической гимнастикой Спортивная гимнастика: Хореография – у станка, на середине. Футбол: Совершенствование технических приемов и тактических взаимодействий в футболе в двусторонней игре. Легкая атлетика: Дальнейшее обучение технике эстафетного бега (технике передачи эстафетной палочки, старту на различных этапах, передачи в зоне коридора на максимальной скорости, в целом). Настольный теннис: Совершенствование технических приемов и тактических взаимодействий в настольном теннисе в двусторонней игре. Фитнес: Изучение комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Дальнейшее обучение технике защитных ударов снизу, обучение технике боковых ударов (плоский удар, плоский атакующий), обучение технике подачи (высокая далекая, короткая), обучение страховке при игре в паре. /Пр/	2	4
1.47	Атлетическая гимнастика: Принципы, методы и структура процесса обучения. Подготовка мест занятий и организация обучения, предупреждение травматизма и причин его возникновения. Классификация и анализ упражнений, используемых в процессе занятий. Техника выполнения упражнений.	16	4

	Бадминтон: Простейшие методики самооценки работоспособности и утомления на занятиях бадминтоном и применения средств физической культуры для их коррекции. Баскетбол: Эволюция правил игры и история развития баскетбола в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Волейбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере волейбола).Сущность спортивных игр (на примере волейбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры волейбола. Общая физическая культура: Подводящие упражнения для освоения техники бега на короткие и средние дистанции. Комплексы упражнений на развитие мышц спины, брюшного пресса, ног, рук. Ритмическая гимнастика: Средства, методы и организация занятий ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Особенности выполнения гимнастических упражнений на отдельных видах многоборья. Футбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере футбола). Сущность спортивных игр (на примере футбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры в футбол. Легкая атлетика: Анализ техники беговых видов легкой атлетики (бега на короткие, средние и длинные дистанции, эстафетного бега, барьерного бега и бега с препятствиями). Настольный теннис: Простейшиеметодикисамооценкиработоспособности,усталости, утомления и применения средств физической культуры для их коррекции по средствам настольного тенниса. Фитнес: Дыхание во время физической нагрузки. Оздоровительная физическая культура: Причины травматизма на занятиях «Элективный курс по физической культуре и спорту». Меры по профилактике травматизма на занятиях различной направленностью. Оказание первой медицинской помощи при травмах (вывихи, растяжения, ушибы, раны). Основы техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги» (фазы). /Ср/		
1.48	1. Атлетическая гимнастика: Комбинированный комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц спины и бицепса. Бадминтон: Условия развития выносливости на занятиях по бадминтону. Баскетбол: Способствовать развитию прыгучести по средствам баскетбола. Волейбол: Способствовать развитию прыгучести по средствам волейбола. Общая физическая культура: Развитие общей выносливости. Равномерный, медленный и интервальный бег. Упражнения в статике. Ритмическая гимнастика: Упражнения художественной гимнастики в занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: В/У - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Способствовать развитию скоростно-силовых качеств средствами футбола. Легкая атлетика: Совершенствование техники специально-беговых и прыжковых упражнений. Настольный теннис: Способствовать обучению технике подачи «маятником». Фитнес: Совершенствование комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на короткие дистанции. (низкий старт и стартовый разбег). Текущее тестирование: Чередование ходьбы и бега 50х50м. /Пр/	2	5
1.49	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование раннее изученных приемов и методов в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование технике дальних и средних бросков. Волейбол: Совершенствование раннее изученных приемов в волейболе. Общая физическая культура: Смешанные передвижения в ходьбе и беге. Интервальная тренировка. Ритмическая гимнастика: Упражнения художественной гимнастики в занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: В/У - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование раннее изученных технических элементов в футболе. Легкая атлетика: Индивидуальные тактические действия («лидирование», «преследование», «рваный бег со сменой темпа»).	2	5

	Настольный теннис: Совершенствование раннее изученных приемов в настольном теннисе. Совершенствование технике накатов слева, справа короткого, длинного накатов, топ-спина слева/справа. Фитнес: Совершенствование комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на средние и длинные дистанции (дальнейшее обучение старту и стартовому разгону). Текущее тестирование: Чередование ходьбы и бега 100х100м. /Пр/		
1.50	3. Атлетическая гимнастика: Инструктаж по ТБ в тренажерном зале. Правила выполнения разминки перед тренировкой. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических элементов игры в защите. Баскетбол: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Волейбол: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Общая физическая культура: Бег по различному грунту. кроссовый бег с ускорениями. Ритмическая гимнастика: Танцевальные упражнения в ритмической гимнастике. Выполнение их в комплексе ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование раннее изученных тактических взаимодейсвий в учебной игре с индивидуальными поручениями. Легкая атлетика: Индивидуальные тактические действия («лидирование», «преследование», «рваный бег со сменой темпа»). Настольный теннис: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Фитнес: Совершенствование комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения техники эстафетного бега. Чередование ходьбы и бега 150х150м. /Пр/	2	5
1.51	4. Атлетическая гимнастика: Правила построения круговой тренировки, выбор последовательности упражнений. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических элементов игры в защите. Баскетбол: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Волейбол: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Общая физическая культура: Кросс на различные дистанции Упражнения методом круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Танцевальные упражнения в ритмической гимнастике. Выполнение их в комплексе ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Перекладина - обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование раннее изученных тактических взаимодейсвий в учебной игре с индивидуальными поручениями. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование раннее изученных приемов в учебной игре с индивидуальными поручениями. Фитнес: Совершенствование комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для совершенствования технике приема и передачи двумя руками сверху на месте, в движении, у сетки. Развитие скоростных качеств, быстроты и ответных действий. /Пр/	2	5
1.52	5. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц плечевого пояса. Бадминтон: Совершенствование физической подготовленности студентов средствами бадминтона, с акцентом на выносливость, быстроту реакции, силу. Баскетбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам баскетбола. Волейбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам волейбола. Общая физическая культура: Развитие ловкости. Упражнения в усложнённых условиях с изменением пространственных границ. Ритмическая гимнастика: Акробатические упражнения на занятиях ритмической гимнастикой (разнообразные перекаты, стойки, мосты и т.п.).	2	5

	Спортивная гимнастика: Брусья - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость посредством футбола . Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (технике бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам настольного тенниса. Фитнес: Совершенствование комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для совершенствования технике приема и передачи двумя руками снизу на месте, в движении. Подвижные игры. Эстафеты. /Пр/		
1.53	6. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц плечевого пояса. Бадминтон: Совершенствование физической подготовленности студентов средствами бадминтона, с акцентом на выносливость, быстроту реакции, силу. Баскетбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам баскетбола. Волейбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам волейбола. Общая физическая культура: Преодоление полосы препятствий с различным инвентарем. Ритмическая гимнастика: Акробатические упражнения на занятиях ритмической гимнастикой (разнообразные перекаты, стойки, мосты и т.п.) Спортивная гимнастика: Брусья - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость посредством футбола . Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (технике старта, стартового ускорения и финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование физической подготовленности студентов, с акцентом на выносливость, координацию, силу и скорость по средствам настольного тенниса. Фитнес: Совершенствование комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения технике нижней подачи и верхней подачи. /Пр/	2	5
1.54	7. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование навыков парной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Баскетбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Волейбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Общая физическая культура: Упражнения с мячами, с изменением скорости и темпа движения, со сменой положения. Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов (стретчинг, калланетика и т.д.) гимнастики и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика :Р\В брусья - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции (технике старта, стартового ускорения и финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Фитнес: Совершенствование комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование индивидуальных действий в защите – выбор места приема и блокирования. /Пр/	2	5
1.55	8. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование навыков парной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Баскетбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации,	2	5

	включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Волейбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Общая физическая культура: Упражнения с мячами с изменяющимся сопротивлением, с манипуляцией предметов (жонглирование). Ритмическая гимнастика: Упражнения нетрадиционных видов (стретчинг, калланетика и т.д.) гимнастики и их использование на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Р\В брусья - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Легкая атлетика: Совершенствование техники кроссового бега. Настольный теннис: Совершенствование навыков командной работы и спортивной коммуникации, включая лидерство, взаимопомощь и игровую дисциплину. Фитнес: Совершенствование комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование индивидуальных действий в защите – выбор места приема и блокирования. /Пр/		
1.56	9. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в баскетболе. Волейбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в волейболе. Общая физическая культура: Развитие гибкости. Упражнения с большой амплитудой движений, для исправления дефектов телосложения, для формирования правильной осанки. Ритмическая гимнастика: Основные шаги аэробики и их разновидности, используемые в ритмической гимнастике. Спортивная гимнастика: О/П – Совершенствование опорных прыжков согнув ноги и ноги врозь. Футбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в футболе. Легкая атлетика: Совершенствование техники кроссового бега. Настольный теннис: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в настольном теннисе. Фитнес: Совершенствование комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование техники владения мячом, стоек и перемещений (передвижения в сочетании с остановками). Подвижные игры. Эстафеты. /Пр/	2	5
1.57	10. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в баскетболе. Волейбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в волейболе. Общая физическая культура: Упражнения на растягивание, расслабление. Активные упражнения без отягощений и с отягощениями. Ритмическая гимнастика: Основные шаги аэробики и их разновидности, используемые в ритмической гимнастике. Спортивная гимнастика: О/П – Совершенствование опорных прыжков согнув ноги и ноги врозь. Футбол: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в футболе. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование способности к анализу игровых ситуаций, принятию решений и адаптации к изменяющимся условиям игры в настольном теннисе. Фитнес: Совершенствование комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование техники передачи двумя руками (от груди, сверху, от плеча, снизу, скрытые). /Пр/	2	5

1.58	11. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для грудных мышц и бицепса. Бадминтон: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к бадминтону. Баскетбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к баскетболу. Волейбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к волейболу. Общая физическая культура: Комбинированные упражнения с использованием разного инвентаря. Упражнения у опоры, гимнастической стенке, на полу. Упражнения с помощью партнёра. Ритмическая гимнастика: Упражнения степ-аэробики на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: К/М - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к футболу. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к настольному теннису. Фитнес: Совершенствование комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование техники передачи одной рукой (сверху, от плеча, от плеча с отскоком об пол, из-за головы). /Пр/	2	5
1.59	12. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для грудных мышц и бицепса. Бадминтон: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к бадминтону. Баскетбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к баскетболу. Волейбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к волейболу. Общая физическая культура: Развитие быстроты Бег на короткие отрезки со старта из различных исходных положений. Скоростно-силовые упражнения на время. Ритмическая гимнастика: Упражнения степ-аэробики на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: К/М - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к футболу Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции (техника бега по прямой и по повороту). Настольный теннис: Совершенствование мотивации к регулярным занятиям физической культурой, формирование устойчивого интереса к настольному теннису Фитнес: Совершенствование комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование техники бросков (двумя руками от груди, из-за головы, одной рукой от плеча). /Пр/	2	5
1.60	13. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц спины плеч и трицепса. Бадминтон: Совершенствование взаимодействий между игроками в парном мужском и женских разрядах (атакующий или принимающий) с учётом их функциональных обязанностей. Баскетбол: Совершенствование тактических действия при смене защитных построений защита прессингом. Двухсторонняя игра. Волейбол: Совершенствование взаимодействия между игроками в различных игровых амплуа (связующий, нападающий, либеро), с учётом их функциональных обязанностей. Общая физическая культура: Челночный бег. Бег по координационной лестнице. Преодоление полосы препятствий с максимальной скоростью. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Бревно - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование взаимодействия между игроками в различных игровых амплуа (вратарь, защитник, нападающий), с учётом их функциональных обязанностей.	2	5

	Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование техники взаимодействий в парной игре, адаптация к стилю соперника. Фитнес: Совершенствование комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях верхних дыхательных путей (общеукрепляющие упражнения, звуковая гимнастика, специальные дыхательные упражнения.). Упражнения для воспитания гибкости плечевого сустава. /Пр/		
1.61	14. Атлетическая гимнастика: Круговой комплекс упражнений с использованием различных отягощений для мышц спины плеч и трицепса. Бадминтон: Совершенствование взаимодействий между игроками в парном мужском и женских разрядах (атакующий или принимающий) с учётом их функциональных обязанностей. Баскетбол: Совершенствование тактических действия при смене защитных построений защита прессингом. Двухсторонняя игра. Волейбол: Совершенствование взаимодействия между игроками в различных игровых амплуа (связующий, нападающий, либеро), с учётом их функциональных обязанностей. Общая физическая культура: Развитие силы. Динамические упражнения с максимальной скоростью. Упражнения с внешним сопротивлением, малым весом. Комплексы упражнений на основные группы мышц. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Бревно - Обучение и совершенствование связок из ранее изученных элементов. Футбол: Совершенствование взаимодействия между игроками в различных игровых амплуа (вратарь, защитник, нападающий), с учётом их функциональных обязанностей. Легкая атлетика: Совершенствование техники бега на короткие дистанции (техника низкого старта, стартового ускорения, финиширования, бега в целом). Настольный теннис: Совершенствование техники взаимодействий в парной игре, адаптация к стилю соперника. Фитнес: Совершенствование комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях лёгких (общеукрепляющие, локализованное дыхание). Упражнения для воспитания гибкости грудного отдела позвоночника. Упражнения для воспитания гибкости шейного отдела позвоночника. Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях обмена веществ (общеукрепляющие упражнения, оздоровительная ходьба). Упражнения для восстановления, сохранения воспитания гибкости плечевого сустава. /Пр/	2	5
1.62	15. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование личностных качеств игроков, в одиночном разряде принятие решений в условиях ограниченного времени. Баскетбол: Совершенствование техники зонной и смешанной защиты в баскетболе. Волейбол: Совершенствование командной коммуникации, включая вербальные и невербальные сигналы, принятие решений в условиях ограниченного времени. Общая физическая культура: Прыжки через скакалку. Выпрыгивания вверх из разных исходных положений. Приседания с отягощением на плечах. Упражнения с набивными мячами разного веса. Ритмическая гимнастика: Тестирование основных физических качеств на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Хореография – у станка, на середине. Футбол: Совершенствование командной коммуникации, включая вербальные и невербальные сигналы, принятие решений в условиях ограниченного времени. Легкая атлетика: Совершенствование техники барьерного бега (переход через барьер, бег между барьерами, старт, стартовое ускорение, финиширование). Настольный теннис: Совершенствование командной коммуникации, включая вербальные и невербальные сигналы, принятие решений в условиях ограниченного времени. Фитнес: Совершенствование комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование техники передвижений (стойки, бег, прыжки, хватка ракетки) Совершенствование жонглированию воланом. Совершенствование техники ударов по волану (сверху, сбоку, снизу). Совершенствование нападающих ударов сверху (высокий далекий, укороченный). /Пр/	2	5
1.63	Атлетическая гимнастика:Техника в гиревом спорте. Техника замаха. Техника подрыва.	15	5

	Техника фиксации. Техника опускании гири. Бадминтон: Методика составления комплексов, направленных на овладение простейшими техническими приемами игры в бадминтон. Составить комплекс из 3-5 упражнений для обучения 2 техническим приемам (по выбору студента) Методика организации игры в бадминтон по упрощенным правилам. Баскетбол: Современные тенденции и инновации баскетбола. Волейбол: Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их коррекции по средствам волейбола. Общая физическая культура: Подводящие упражнения, специально подготовительный упражнения для освоения техники прыжка в длину с места. Упражнения, направленные на развитие координации, выносливости, гибкости. Ритмическая гимнастика: Особенности занятий ритмической гимнастикой с занимающимися разного возраста и уровня физической подготовленности. Основные правила подбора музыкального сопровождения для комплексов ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика:Техника выполнения изучаемых упражнений. Футбол: Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их коррекции по средствам футбола. Легкая атлетика: Анализ техники легкоатлетических метаний (метания малого мяча, гранаты, копья; метания диска; толкания ядра). Настольный теннис: Эволюция правил игры и история развития настольного тенниса в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Сравнительный анализ техники настольного тенниса и тенниса. Фитнес: Дыхательные гимнастики. Оздоровительная физическая культура: Утренняя гигиеническая гимнастика. Ее значение и правила подбора упражнений. Бег. Виды бега. Дистанции. Основы техники низкого старта. Роль физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста. /Ср/		
1.64	1. Атлетическая гимнастика: Правила построения тренировки с постепенным увеличением отягощения (по принципу «пирамиды»). Бадминтон: Совершенствование технике игры в защите, парный разряд девушки. Баскетбол: Совершенствование раннее изученных технических приемов. Волейбол: Совершенствование раннее изученных приемов. Общая физическая культура: Развитие общей выносливости. Сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции. Ритмическая гимнастика: Совершенствование выполнения упражнений комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: В/У - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование раннее изученных технических элементов. Легкая атлетика: Совершенствование техники специально-беговых и прыжковых упражнений. Настольный теннис: Совершенствование раннее изученных приемов. Фитнес: Составление комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Тесты общей физической подготовленности: Чередование ходьбы и бега 50х50 м. /Пр/	2	6
1.65	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц груди и бицепса. Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц спины плеч и трицепса. Бадминтон: Совершенствование технике игры в нападении одиночный разряд девушки. Баскетбол: Совершенствование тактических действий при смене защитных построений смешанная система защиты. Волейбол: Совершенствование взаимодействия в малых группах (связка блокирующих, связующий и нападающий), направленного на реализацию тактических задач. Общая физическая культура: Бег по пересеченной местности с умеренной скоростью. Кроссовый бег с ускорениями на различные отрезки. Ритмическая гимнастика: Коррекция физического развития телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: В/У - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование взаимодействия (вратарь защитник, полузащитник нападающий), направленного на реализацию тактических задач. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению).	2	6

	Настольный теннис: Совершенствование техники перемещений с переходом на атакующие зоны. Учебная игра с индивидуальными заданиями. Фитнес: Составление комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения техники бега на средние и длинные дистанции (дальнейшее обучение старту и стартовому разгону). Тест общей физической подготовленности: Чередование ходьбы и бега 100х100 м. /Пр/		
1.66	3. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц ног и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование психологических и тактических действий игроков в одиночном и парном разрядах. Баскетбол: Совершенствование технико-тактических действий: 2 защитника против 3 нападающих, 3 защитника против 4 нападающих защита проскальзыванием. Волейбол: Совершенствование понимания роли каждого игрока в командной системе, развитие ответственности за выполнение игровых функций. Общая физическая культура: Беговые упражнения с различными заданиями. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Особенности составления комплексов ритмической гимнастики и вариантов его усложнения. Спортивная гимнастика: Перекладина - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование понимания роли каждого игрока в командной системе, развитие ответственности за выполнение игровых функций. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование атакующих действий с переходом к защитным действиям. Фитнес: Составление комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения технике спортивной ходьбы (научить движению таза при спортивной ходьбе). /Пр/	2	6
1.67	4. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц спины и бицепса. Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц груди и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование психологических и тактических действий игроков в одиночном и парном разрядах. Баскетбол: Совершенствование технико-тактических действий: 2 защитника против 3 нападающих,3 защитника против 4 нападающих защита проскальзыванием. Волейбол: Совершенствование понимания роли каждого игрока в командной системе, развитие ответственности за выполнение игровых функций. Общая физическая культура: Сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление. Упражнения для контроля развития общей выносливости. Ритмическая гимнастика: Особенности составления комплексов ритмической гимнастики и вариантов его усложнения. Спортивная гимнастика: Перекладина - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование понимания роли каждого игрока в командной системе, развитие ответственности за выполнение игровых функций. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «прогнувшись» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование атакующих действий с переходом к защитным действиям. Фитнес: Составление комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения технике спортивной ходьбы (обучить правильным движения рук и плеч при спортивной ходьбе). /Пр/	2	6
1.68	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений по принципу «пирамиды», для мышц спины и мышц ног. Бадминтон: Совершенствование техники игры в нападении, парный разряд юноши. Баскетбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Волейбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Общая физическая культура: Развитие координационных способностей. Беговые	2	6

	упражнения с различными заданиями. Прыжки толчком одной и двумя ногами с места. Ритмическая гимнастика: Граница интенсивности физической нагрузки при выполнении упражнений ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Р\В брусья - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Легкая атлетика:Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «прогнувшись» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Фитнес: Составление комплексов классической аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование групповых тактических действий в защите – взаимодействие игроков задней линии при приеме подач и атакующих ударов. /Пр/		
1.69	6. Атлетическая гимнастика: Правила построения тренировки с непредельным отягощением способом «до отказа», с помощью партнера. Бадминтон: Совершенствование техники игры в нападении, парный разряд юноши. Баскетбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Волейбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Общая физическая культура: Прыжки в длину с места. Упражнения для контроля развития координационных способностей. Ритмическая гимнастика: Граница интенсивности физической нагрузки при выполнении упражнений ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Брусья - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «бег по воздуху» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование групповых тактических действий и нападении и в защите. Фитнес: Составление комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование групповых тактических действий в защите – взаимодействие игроков задней линии при приеме подач и атакующих ударов. /Пр/	2	6
1.70	7. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений способом «до отказа» для мышц груди бицепса и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических элементов игры в нападении и в защите в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Волейбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Общая физическая культура: Беговые и прыжковые упражнения с различными заданиями. Упражнения со скакалкой. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Самооценки работоспособности, усталости, утомления на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Брусья - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в длину с разбега способом «бег по воздуху» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, полету и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Фитнес: Составление комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование групповых тактических действий игроков передней линии – блокирующие, взаимодействие с не участвующими в блоке. Игровая и соревновательная деятельность. Контрольное тестирование. /Пр/	2	6
1.71	8. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений способом «до отказа» для мышц груди ног и брюшного пресса. Бадминтон: Совершенствование тактико-технических элементов игры в нападении и в защите в бадминтоне. Баскетбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Волейбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите.	2	6

	Общая физическая культура: Развитие быстроты. Повторные упражнения, выполняемые с максимальной скоростью (бег, прыжки и т.д.). Ритмическая гимнастика: Самооценки работоспособности, усталости, утомления на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Р\В брусья - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в высоту способом «перешагивание» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, переходу через планку и приземлению). Настольный теннис: Совершенствование командных тактических действий в нападении и в защите. Фитнес: Составление комплексов степ-аэробики Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения командным тактическим действиям позиционного нападения «нападение через центрового», «нападение без центрового». Упражнения для дальнейшего обучения индивидуальных действий в защите, действие против нападающего без мяча и с мячом. /Пр/		
1.72	9. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений способом «до отказа» для мышц спины бицепса и брюшного пресса. Бадминтон: Организация учебной игры в бадминтон и её судейство. Основные и вспомогательные жесты судьи. Баскетбол: Организации учебной игры в баскетболе и судейство её. Основные жесты судей. Волейбол: Организации учебной игры в волейболе и судейство её. Основные жесты судей. Общая физическая культура: Бег из разных стартовых положений по сигналам (зрительные, звуковые). Челночный бег. Ритмическая гимнастика: Обучение самостоятельным практическим действиям для составления упражнений ритмической гимнастики (1-6 упражнений). Спортивная гимнастика: О/П – Совершенствование опорных прыжков согнув ноги и ноги врозь. Футбол: Организации учебной игры в футболе и судейство её. Основные жесты судей. Легкая атлетика: Совершенствование техники прыжков в высоту способом «перешагивание» (отталкиванию, разбегу в сочетании с отталкиванием, переходу через планку и приземлению). Настольный теннис: Организации учебной игры в настольном теннисе и судейство её. Основные жесты судей. Фитнес: Составление комплексов степ-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения для дальнейшего обучения групповых действий игроков в защите, дальнейшее обучение взаимодействию двух и трех игроков. Упражнения для дальнейшего обучения командным действиям в защите – концентрированная защита и рассредоточенная. /Пр/	2	6
1.73	Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений способом «до отказа» для мышц брюшного пресса и плечевого пояса. Комплексная тренировка для развития функциональных способностей. Бадминтон: Организация учебной игры в бадминтон и её судейство. Основные и вспомогательные жесты судьи. Баскетбол: Организации учебной игры в баскетболе и судейство её. Основные жесты судей. Волейбол: Организации учебной игры в волейболе и судейство её. Основные жесты судей. Общая физическая культура: Бег в усложненных условиях (бег вверх по лестнице, с отягощением). Ритмическая гимнастика: Обучение самостоятельным практическим действиям для составления упражнений ритмической гимнастики (1-6 упражнений). Спортивная гимнастика: О/П – Совершенствование опорных прыжков согнув ноги и ноги врозь. Футбол: Организации учебной игры в футболе и судейство её. Основные жесты судей. Легкая атлетика: Совершенствование техники метания малого мяча, гранаты (финальному усилию, прямолинейному разбегу, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Организации учебной игры в настольном теннисе и судейство её. Основные жесты судей. Фитнес: Составление комплексов степ-аэробики.	2	6

	Оздоровительная физическая культура: Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях и нарушениях опорно-двигательного (специальные и коррегирующие упражнения, общеукрепляющие упражнения, оздоровительная ходьба). Упражнения для восстановления, сохранения воспитания гибкости тазобедренных суставов. /Пр/		
1.74	11. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных тактико-технических приёмов с более сильным соперником. Баскетбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Волейбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Общая физическая культура: Ускорения из разных стартовых положений по звуковым и зрительным сигналам. Ритмическая гимнастика: Обучение самостоятельным практическим действиям для составления упражнений ритмической гимнастики (7-12 упражнений). Спортивная гимнастика: К/М - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Легкая атлетика: Совершенствование техники метания малого мяча, гранаты (финальному усилию, прямолинейному разбегу, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Фитнес: Составление комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Дальнейшее обучение упражнениям лечебной гимнастики при заболеваниях и нарушениях опорно-двигательного аппарата (специальные и корригирующие упражнения, общеукрепляющие упражнения, оздоровительная ходьба). /Пр/	2	6
1.75	12. Атлетическая гимнастика: Правила построения тренировки методом «максимальных усилий». Правила самоконтроля и интервалов отдыха. Бадминтон: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных тактико-технических приёмов с более сильным соперником. Баскетбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Волейбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Общая физическая культура: Развитие силы. Упражнения, отягощенные весом собственного тела (подтягивания, приседания, отжимания). Ритмическая гимнастика: Обучение самостоятельным практическим действиям для составления упражнений ритмической гимнастики (7-12 упражнений). Спортивная гимнастика:Бревно - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Легкая атлетика: Совершенствование техники метания диска (финальному усилию, разбегу поворотом, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с усложненными заданиями для занимающихся. Фитнес: Составление комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Дальнейшее обучение упражнениям лечебной гимнастики при нарушениях и для профилактики зрения (общеукрепляющие упражнения, специальные упражнения коррекции). /Пр/	2	6
1.76	13. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений методом максимальных усилий для мышц груди бицепса и брюшного пресса. Бадминтон: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с одним и тем же подающим. Баскетбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с индивидуальными заданиями. Волейбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с индивидуальными заданиями. Общая физическая культура: Упражнения на простейших гимнастических и вспомогательных снарядах. Ритмическая гимнастика: Обучение самостоятельным практическим действиям для	2	6

	составления упражнений ритмической гимнастики (12-18 упражнений). Спортивная гимнастика: К/М - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с индивидуальными заданиями. Легкая атлетика: Совершенствование техники метания диска (финальному усилию, разбегу поворотом, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с индивидуальными заданиями. Фитнес: Составление комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Упражнения лечебной гимнастики при заболеваниях моче-выделительной и дыхательной системы (общеукрепляющие упражнения, оздоровительная ходьба). /Пр/		
1.77	14. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений методом максимальных усилий для мышц спины плеч и трицепса, плечевого пояса, брюшного пресса. Бадминтон: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов. Баскетбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов. Волейбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов. Общая физическая культура: Упражнения по методу круговой тренировки. Упражнения в подтягивании и сопротивлении, с набивными мячами. Ритмическая гимнастика: Совершенствование изученного комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Бревно - Обучение и совершенствование связок и учебных комбинаций. Футбол: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов. Легкая атлетика: Совершенствование техники толкания ядра (финальному усилию, разбегу со скачка, остановке, метания в целом). Настольный теннис: Двусторонняя игра для совершенствования раннее изученных технических приёмов с индивидуальными заданиями. Фитнес: Составление комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Совершенствование технике защитных ударов снизу. Совершенствование технике боковых ударов (плоский удар, плоский атакующий). /Пр/	2	6
1.78	15. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений комбинированным методом для всех групп мышц. Бадминтон: Совершенствование понимания игровых ролей и функций, в парном и одиночном разряде,с учётом индивидуальных особенностей студентов. Баскетбол: Совершенствование понимания игровых ролей и функций, с учётом индивидуальных особенностей студентов и задач команды Волейбол: Совершенствование понимания игровых ролей и функций, с учётом индивидуальных особенностей студентов и задач команды Общая физическая культура: Упражнения по методу круговой тренировки. Упражнения в подтягивании и сопротивлении, перенос тяжестей. Ритмическая гимнастика: Совершенствование выполнения упражнений комплекса ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Хореография – у станка, на середине. Футбол: Совершенствование понимания игровых ролей и функций, с учётом индивидуальных особенностей студентов и задач команды Легкая атлетика:Совершенствование техники толкания ядра (финальному усилию, разбегу со скачка, остановке, метания в целом). Настольный теннис:Совершенствование понимания игровых ролей и функций, с учётом индивидуальных особенностей студентов и задач команды Фитнес: Составление комплексов латино-аэробики. Оздоровительная физическая культура: Дальнейшее обучение технике подачи (высокая далекая, короткая). Совершенствование технике подачи (высокой атакующей, плоской). /Пр/	2	6
1.79	Атлетическая гимнастика:Интеграция приемов техники, тактики, физических способностей в соревновательную деятельность. Обучение соревновательной деятельности. Бадминтон: Взаимосвязь физической, технической и тактической подготовки в	16	6

	спортивных играх (на примере бадминтона). Баскетбол: Судейство в баскетболе. Составить положение о проведении первенства факультета по баскетболу Волейбол: Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями, методика составления комплексов, направленных на овладение простейшими техническими приемами, умение организовывать игру волейбол по упрощенным правилам. Взаимосвязь физической, технической и тактической подготовки студенческой молодежи в спортивных играх. Общая физическая культура: Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Ритмическая гимнастика: Содержание занятий ритмической гимнастикой. Составить краткий план с выделением части занятия, ее продолжительности и указанием основных упражнений и количества их повторений. Спортивная гимнастика: Правила соревнований и основы судейства в спортивной гимнастике. Права и обязанности судей и участников. Футбол: Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями, методика составления комплексов, направленных на овладение простейшими техническими приемами, умение организовывать игру в футбол по упрощенным правилам. Взаимосвязь физической, технической и тактической подготовки студенческой молодежи в спортивных играх. Легкая атлетика: Анализ техники легкоатлетических метаний (метания малого мяча, гранаты, копья; метания диска; толкания ядра). Настольный теннис: Эволюция правил игры и история развития настольного тенниса в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Сравнительный анализ техники настольного тенниса и тенниса. Фитнес: Основы функциональности упражнений. Оздоровительная физическая культура: Правила подбора упражнений для разминки и основы техники их выполнения. Техника эстафетного бега (прохождение коридора, передача эстафетной палочки). Техника бега на средние и длинные дистанции (бег по прямой и по виражу). Бадминтон. Правила игры. /Ср/		
1.80	Атлетическая гимнастика: Эволюция правил и история развития атлетической гимнастики в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Бадминтон: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере бадминтона). Сущность спортивных игр (на примере бадминтона) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры бадминтона. Баскетбол: Эволюция правил игры и история развития баскетбола в мире, России, Молдавии и Приднестровье. Волейбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере волейбола). Сущность спортивных игр (на примере волейбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры волейбола. Общая физическая культура: Подводящие игровые упражнения, эстафеты и подвижные игры для развития физических качеств. Ритмическая гимнастика: История развития и эволюция ритмической гимнастики. Спортивная гимнастика: Сущность спортивной гимнастики и ее место в системе физического воспитания. Влияние занятий спортивной гимнастикой на организм занимающихся. Характеристика видов гимнастического многоборья. Футбол: Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками в базовых спортивных играх (на примере футбола). Сущность спортивных игр (на примере футбола) и их место в системе физического воспитания. Классификация и анализ техники и тактики игры в футбол. Легкая атлетика: История развития легкой атлетики. Настольный теннис: Настольный теннис как наука движения: техника, биомеханика, результат. Фитнес: Основы спортивного питания. Оздоровительная физическая культура: Причины травматизма на занятиях «Элективный курс по физической культуре и спорту». Меры по профилактике травматизма на занятиях различной направленностью. /Ср/	16	2
	Раздел 2. Общая физическая подготовка		
2.1	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс прыжковых упражнений по средствам атлетической гимнастики. Бадминтон: Комплекс скоростно-силовых упражнений по средствам бадминтона. Баскетбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам баскетбола.	2	2

	Волейбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам волейбола. Общая физическая культура: Упражнения для развития силы. ОРУ в парах на месте и в движении. Упражнения, отягощенные весом собственного тела (подтягивания, приседания, отжимания), весу партнера и его противодействию, с отягощением (гантели, набивные мячи). Ритмическая гимнастика: Физические качества занимающихся. Методика развития физических качеств на занятиях ритмической гимнастики. Примерные упражнения. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование скоростно-силовых качеств. Футбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам футбола. Легкая Атлетика: Комплекс беговых упражнений. Настольный теннис: Комплекс прыжковых упражнений по средствам настольного тенниса. Фитнесс: Коррекция осанки. Оздоровительная физическая культура: бадминтон - Обучение технике передвижения (стойки, бег, прыжки, хватка ракетки). Обучение жонглированию воланом. Обучение технике ударов по волану (сверху, сбоку, снизу). Обучение разновидностям нападающих ударов сверху (высокий далекий, укороченный). /Пр/		
2.2	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Бадминтон: Комплекс упражнений с теннисным мячом, броски одной рукой в цель. Баскетбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Волейбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Общая физическая культура: ОРУ с предметами. Упражнения на гимнастических и вспомогательных снарядах. Ритмическая гимнастика: Методика воспитания физических качеств с учетом возрастно-половых особенностей занимающихся. Примеры упражнений. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовых качеств. Футбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Легкая Атлетика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Настольный теннис: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Фитнесс: Силовые упражнения для мышц, рук, ног, туловища. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств. /Пр/	2	2
2.3	3. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Бадминтон: Комплекс специальных упражнений для перемещения по игровому полю разными способами (боком, спиной вперед, выпадом). Баскетбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Волейбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Общая физическая культура: ОРУв парах. Упражнения в подтягивании и сопротивлении, перенос тяжестей. Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП под музыкальное сопровождение для всех основных мышечных групп. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовой выносливости. Футбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Легкая Атлетика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Настольный теннис: Комплексы упражнений с набивными мячами. Фитнесс: Силовые упражнения для мышц, рук, ног, туловища. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития прыгучести. /Пр/	2	2
2.4	4. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Бадминтон: Комплексы упражнений для развития мышц бедра, пресса и спины. Баскетбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Волейбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Общая физическая культура: ОРУв парах. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП для развития физических качеств с использованием степ платформ. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование гибкости. Футбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Легкая Атлетика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины.. Настольный теннис: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины.. Фитнесс: Функциональная подготовка. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	2

2.5	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Бадминтон: Комплекс упражнений для развития грудных, дельтовидных мышц, предплечья, трицепса. Баскетбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Волейбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Общая физическая культура: ОРУв парах. Упражнения по методу круговой тренировки. Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП для развития физических качеств с использованием гимнастической палки. Спортивная гимнастика: Комплексное воспитание физических качеств и двигательных способностей методом круговой тренировки. Футбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Легкая Атлетика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Фитнесс: Функциональная подготовка. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития гибкости. /Пр/	2	2
2.6	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс прыжковых упражнений по средствам атлетической гимнастики. Бадминтон:Комплекс прыжковых упражнений через препятствия разной высоты. Баскетбол:Комплекс прыжковых упражнений по средствам баскетбола. Волейбол:Комплекс прыжковых упражнений по средствам волейбола. Общая физическая культура: Комплекс прыжковых, игровых упражнений посредствам волейбола, бадминтона, баскетбола. Комплекс на координационной лестнице. Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП со скакалкой. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование скоростно-силовых качеств. Футбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам футбола. Легкая атлетика: Комплекс прыжковых упражнений. Настольный теннис: Комплекс прыжковых упражнений по средствам настольного тенниса. Фитнес: Силовые упражнения для мышц, рук, ног, туловища. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств. /Пр/	2	3
2.7	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Бадминтон: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Баскетбол:Комплекс упражнений на координационной лестнице. Волейбол:Комплекс упражнений на координационной лестнице. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с набивными мячами. Эстафеты на развитие силы со специальным инвентарем Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП с обручем. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовых качеств. Футбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Легкая атлетика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития быстроты реакции. Фитнес: Силовые упражнения для мышц, рук, ног, туловища. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития прыгучести. /Пр/	2	3
2.8	3. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Бадминтон: Комплексы упражнений с теннисными мячами и воланами. Баскетбол:Комплексы упражнений с набивными мячами. Волейбол:Комплексы упражнений с набивными мячами. Общая физическая культура: Подвижные игры на развитие выносливости, быстроты, координации Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП под музыкальное сопровождение для всех основных мышечных групп Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовой выносливости. Футбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Легкая атлетика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Настольный теннис: Комплексы упражнений с набивными мячами. Фитнес: Силовые упражнения для мышц, рук, ног, туловища. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	3
2.9	4. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины.	2	3

	Бадминтон: Комплексы упражнений для развития мышц брюшного пресса и спины. Баскетбол:Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Волейбол:Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины Общая физическая культура: Спортивные, двусторонние игры на дальнейшее развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП для развития физических качеств с использованием степ платформ. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование гибкости. Футбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Легкая атлетика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Настольный теннис: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Фитнес: Функциональный тренинг. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития выносливости. /Пр/		
2.10	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Бадминтон: Комплекс упражнений для развития мышц нижней части тела и верхнего плечевого пояса. Баскетбол:Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Волейбол:Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Общая физическая культура: Спортивные, двусторонние игры на дальнейшее развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Комплекс ОФП для развития физических качеств с использованием гимнастической палки. Спортивная гимнастика: Комплексное воспитание физических качеств и двигательных способностей методом круговой тренировки. Футбол:Комплекс упражнений для развития взрывной скорости. Легкая атлетика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Фитнес: Функциональный тренинг. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	3
2.11	Атлетическая гимнастика: Судейство в атлетической гимнастике. Составить положение о проведении первенства факультета по атлетической гимнастике. Бадминтон: Методы самоконтроля состояния здоровья. Составление комплекса упражнений общей физической подготовки бадминтониста. Баскетбол: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Волейбол:Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Общая физическая культура: Подводящие игровые упражнения, эстафеты и подвижные игры для развития физических качеств Ритмическая гимнастика: Средства и методы развития отдельных двигательных способностей на занятиях ритмической гимнастикой. Спортивная гимнастика: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Футбол: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Легкая атлетика: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Настольный теннис: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Фитнес: СИТ Физическое качество «сила». Оздоровительная физическая культура: Методика развития гибкости (средства,	10	3

	количество подходов и повторений в одном подходе, условия выполнения упражнений). /Ср/		
2.12	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс прыжковых упражнений по средствам атлетической гимнастики. Бадминтон: Комплекс специально-беговых и прыжковых упражнений разной высоты бадминтониста. Баскетбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам баскетбола. Волейбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам волейбола. Общая физическая культура: Комплекс прыжковых, игровых упражнений по средствам легкой атлетики, гимнастики, фитнеса. Прыжки через скакалку. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений в положении лежа и стоя для развития силы мышц рук, спины, живота, приводящих и отводящих мышц ног. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование скоростно-силовых качеств. Футбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам футбола. Легкая атлетика: Комплекс прыжковых упражнений. Настольный теннис: Комплекс прыжковых упражнений по средствам настольного тенниса. Фитнес: Стретчинг с элементами йоги. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств. /Пр/	2	4
2.13	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Бадминтон: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Баскетбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Волейбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с мячами. Эстафеты на развитие ловкости, координации, быстроты с разным инвентарем. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений для развития подвижности тазобедренных, плечевых, суставов и позвоночника; повышения эластичности мышц бедра, живота, подколенных сухожилий. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовых качеств. Футбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Легкая атлетика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития быстроты реакции. Фитнес: Стретчинг с элементами йоги. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития прыгучести. /Пр/	2	4
2.14	3. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Бадминтон: Комплексы упражнений с теннисными мячами и воланами. Баскетбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Волейбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с мячами. Подвижные игры. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений на гимнастических снарядах для развития силы мышц рук, спины, живота. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовой выносливости. Футбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Легкая атлетика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Настольный теннис: Комплексы упражнений с набивными мячами. Фитнес: Шейпинг с отягощениями. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	4
2.15	4. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Бадминтон: Комплексы упражнений для развития мышц брюшного пресса и спины. Баскетбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Волейбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Общая физическая культура: Спортивные, учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений с гантелями для развития силы мышц руке. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование гибкости. Футбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Легкая атлетика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Настольный теннис: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Фитнес: Шейпинг с отягощениями.	2	4

	Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития гибкости. /Пр/		
2.16	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Бадминтон: Комплекс упражнений для развития мышц нижней части тела и верхнего плечевого пояса. Баскетбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Волейбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Общая физическая культура: Учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Круговая тренировка с упражнениями для развития силы, гибкости, прыгучести, координационных способностей и общей выносливости. Спортивная гимнастика: Комплексное воспитание физических качеств и двигательных способностей методом круговой тренировки. Футбол: Комплекс упражнений для развития взрывной скорости. Легкая атлетика: Комплекс упражнений для развития мышц ног. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития координации движений. Фитнес: Хореография. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития выносливости. /Пр/	2	4
2.17	Атлетическая гимнастика: Техника в армрестлинге. Техника «верхом». Техника «прямым движением». Техника «притягиванием». Техника «крюк нижний». Техника «крюк верхний». Техника «трицепсом» Бадминтон: Методы самоконтроля уровня общей физической подготовленности в бадминтоне. Составить программу тестирования с указанием упражнений и критериев оценки результатов. Баскетбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Волейбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Общая физическая культура: Подводящие игровые упражнения, эстафеты и подвижные игры для развития физических качеств. Ритмическая гимнастика: Составление комплекса упражнений ритмической гимнастики силовой направленности Спортивная гимнастика: Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Футбол:Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Легкая атлетика: Анализ техники легкоатлетических прыжков (прыжка в длину с разбега; тройного прыжка; прыжка в высоту с разбега способом «перешагивание» и «фосбюри-флоп»). Настольный теннис: Методысамоконтролясостоянияздоровья,физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Фитнес: Физическое качество «выносливость» и особенности ее развития. Оздоровительная физическая культура: Методика составления комплексов ОРУ для разминки. Методика развития силы (средства, дозировка, продолжительность отдыха, условия выполнения упражнений). /Ср/	10	4
2.18	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс прыжковых упражнений по средствам атлетической гимнастики. Бадминтон: Комплекс специально-беговых и прыжковых упражнений разной высоты для развития быстроты и прыгучести. Баскетбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам баскетбола. Волейбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам волейбола. Общая физическая культура: Комплекс силовых, прыжковых упражнений по средствам футбола, атлетической гимнастики. Упражнения с фитнесс-резинками. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений в положении лежа и стоя для развития силы мышц рук, спины, живота, приводящих и отводящих мышц ног. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование скоростно-силовых качеств. Футбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам футбола. Легкая атлетика: Комплекс беговых упражнений. Настольный теннис: Комплекс прыжковых упражнений по средствам настольного тенниса.	2	5

	Фитнес: Пилатес. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств. /Пр/		
2.19	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Бадминтон: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Баскетбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Волейбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с гимнастическим инвентарем. Встречные, круговые эстафеты на развитие ловкости, координации, быстроты, силы. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений для развития подвижности тазобедренных, плечевых, суставов и позвоночника; повышения эластичности мышц бедра, живота, подколенных сухожилий. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовых качеств. Футбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Легкая атлетика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития быстроты реакции. Фитнес: Пилатес. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития прыгучести. /Пр/	2	5
2.20	3. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Бадминтон: Комплексы упражнений с теннисными мячами и воланами. Баскетбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Волейбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с гимнастическим инвентарем. Подвижные игры, игровые упражнения. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений на гимнастических снарядах для развития силы мышц рук, спины, живота. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовой выносливости. Футбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Легкая атлетика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Настольный теннис: Комплексы упражнений с набивными мячами. Фитнес: Шейпинг с отягощениями. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	5
2.21	4. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Бадминтон: Комплексы упражнений для развития мышц брюшного пресса и спины Баскетбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Волейбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Общая физическая культура: Спортивные, учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств с индивидуальными поручениями. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений с гантелями для развития силы мышц рук. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование гибкости. Футбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Легкая атлетика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Настольный теннис: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Фитнес: Шейпинг с отягощениями. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития выносливости. /Пр/	2	5
2.22	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Бадминтон: Комплекс упражнений для развития мышц нижней части тела и верхнего плечевого пояса. Баскетбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Волейбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Общая физическая культура: Учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств с индивидуальными поручениями(по выбору). Ритмическая гимнастика: Круговая тренировка с упражнениями для развития силы, гибкости, прыгучести, координационных способностей и общей выносливости. Спортивная гимнастика: Комплексное воспитание физических качеств и двигательных способностей методом круговой тренировки. Футбол: Комплекс упражнений для развития взрывной скорости. Легкая атлетика: Комплекс упражнений для развития мышц ног.	2	5

	Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Фитнес: Хореография. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития гибкости. /Пр/		
2.23	Атлетическая гимнастика:Техника в жиме лежа. Техника стартового положения. Техника подъема снаряда. Техника опускания снаряда. Техника жима штанги лежа от груди. Бадминтон: Составление комплекса упражнений, направленных на развитие комплекса физических качеств, необходимых для успешной игры в бадминтон. Баскетбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Волейбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Общая физическая культура: Спортивные игры, основные правила игр. Судейство. Жестикуляция судей. Ритмическая гимнастика: Ритмическая гимнастика как средство профессионально-прикладной физической подготовки специалистов разных профилей (по выбору студента). Спортивная гимнастика: Составление простейших комплексов специальной физической подготовки в гимнастике. Футбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Легкая атлетика: Методикасамостоятельногоосвоенияотдельныхэлементовпрофессионально-прикладной физической подготовки. Настольный теннис: Методикасамостоятельногоосвоенияотдельныхэлементовпрофессионально-прикладной физической подготовки. Фитнес: Физическое качество «ловкость» и особенности ее развития. Оздоровительная физическая культура: Методика развития гибкости (средства, количество подходов и повторений в одном подходе, условия выполнения упражнений). Методика развития быстроты (средства, дозировка, продолжительность отдыха, условия выполнения упражнений). /Ср/	10	5
2.24	1. Атлетическая гимнастика: Комплекс прыжковых упражнений по средствам атлетической гимнастики. Бадминтон: Комплекс специально-беговых и прыжковых упражнений разной высоты для развития быстроты и прыгучести. Баскетбол: Комплекс прыжковых упражнений баскетболист. Волейбол: Комплекс прыжковых упражнений волейболиста. Общая физическая культура: Комплекс упражнений по средствам спортивных игр. Упражнения на координационной лестнице. Ритмическая гимнастика: Комплекс упражнений в положении лежа и стоя для развития силы мышц рук, спины, живота, приводящих и отводящих мышц ног. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование скоростно-силовых качеств. Футбол: Комплекс прыжковых упражнений по средствам футбола. Легкая атлетика: Комплекс прыжковых упражнений. Настольный теннис: Комплекс прыжковых упражнений по средствам настольного тенниса. Фитнес: Функциональный тренинг. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств. /Пр/	2	6
2.25	2. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Бадминтон: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Баскетбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Волейбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Общая физическая культура: Комплексы упражнений с мячами. Легкоатлетические эстафеты на развитие ловкости, координации, быстроты, силы. Ритмическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития подвижности тазобедренных, плечевых, суставов и позвоночника; повышения эластичности мышц бедра, живота, подколенных сухожилий. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовых качеств. Футбол: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Легкая атлетика: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Настольный теннис: Комплекс упражнений на координационной лестнице. Фитнес: Функциональный тренинг.	2	6

	Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития прыгучести. /Пр/		
2.26	3. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Бадминтон: Комплексы упражнений с теннисными мячами и воланами Баскетбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Волейбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Общая физическая культура: Упражнения с фитнесс-резинками, скакалками. Подвижные игры, игровые упражнения. Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений на гимнастических снарядах для развития силы мышц рук, спины, живота. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование силовой выносливости. Футбол: Комплексы упражнений с набивными мячами. Легкая атлетика: Комплексы упражнений с набивными мячами. Настольный теннис: Комплексы упражнений с набивными мячами. Фитнес: Пилатес. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития координации. /Пр/	2	6
2.27	4. Атлетическая гимнастика: Комплексы упражнений для развития силы мышц живота и спины. Бадминтон: Комплексы упражнений для развития мышц брюшного пресса и спины. Баскетбол: Комплексы упражнений для развития силы мышц живота и спины. Волейбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Общая физическая культура: Спортивные, учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств с индивидуальными поручениями (по выбору обучающихся). Ритмическая гимнастика: Комплекс общеразвивающих упражнений с гантелями для развития силы мышц рук. Спортивная гимнастика: Воспитание и совершенствование гибкости. Футбол: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Легкая атлетика: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Настольный теннис: Комплексы упражнений для развития мышц пресса и спины. Фитнес: Пилатес. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития гибкости. /Пр/	2	6
2.28	5. Атлетическая гимнастика: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Бадминтон: Комплекс упражнений для развития силы мышц ног и рук. Баскетбол: Комплекс упражнений для развития мышц нижней части тела и верхнего плечевого пояса. Волейбол: Комплекс упражнений для развития мышц нижней части тела и верхнего плечевого пояса. Общая физическая культура: Учебные игры на дальнейшее развитие физических качеств с индивидуальными поручениями. Ритмическая гимнастика: Круговая тренировка с упражнениями для развития силы, гибкости, прыгучести, координационных способностей и общей выносливости. Спортивная гимнастика: Комплексное воспитание физических качеств и двигательных способностей методом круговой тренировки. Футбол: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Легкая атлетика: Комплекс упражнений для развития мышц ног. Настольный теннис: Комплекс упражнений для развития мышц верхнего плечевого пояса. Фитнес: Йога. Оздоровительная физическая культура: Комплекс упражнений для развития выносливости. /Пр/	2	6
2.29	Атлетическая гимнастика: Правила проведения соревнований. Судьи и их обязанности. Обязанности участников соревнований. Бадминтон: Составление комплекса упражнений, направленных на развитие комплекса физических качеств, необходимых для успешной игры в бадминтон. Баскетбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Волейбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Общая физическая культура: Выполнение специально беговых упражнений для освоения техники бега на длинные дистанции. Упражнения, направленные на развитие быстроты, ловкости, силы.	10	6

	Ритмическая гимнастика: Составление комплекса ритмической гимнастики, направленного на повышение аэробной выносливости и гибкости. Спортивная гимнастика: Спортивная гимнастика как средство профессионально-прикладной физической подготовки специалистов разных профилей (по выбору студента). Футбол: Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Легкая атлетика: Методикасамостоятельногоосвоенияотдельныхэлементовпрофессионально- прикладной физической подготовки. Настольный теннис: Методикасамостоятельногоосвоенияотдельныхэлементовпрофессионально-прикладной физической подготовки. Фитнес: Физическое качество «гибкость» и особенности ее развития. Оздоровительная физическая культура: Самодиагностика и самоконтроль состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Методика составления комплексов ОРУ для разминки. /Ср/		
2.30	Атлетическая гимнастика: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Бадминтон: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности. Физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Баскетбол: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Волейбол: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Общая физическая культура: Самостоятельное выполнение ОРУ, СБУ на месте и в движении, у опоры, с предметами и без предметов Ритмическая гимнастика: Средства и методы развития отдельных двигательных способностей на занятиях ритмической гимнастикой СИТ Спортивная гимнастика: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Футбол: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Легкая атлетика: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Настольный теннис: Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития. Составление простейших комплексов, направленных на развитие жизненно необходимых физических качеств. Фитнес: Физическое качество «сила» (выносливость) и особенности их развития. Оздоровительная физическая культура: Методика развития гибкости (средства, количество подходов и повторений в одном подходе, условия выполнения упражнений). Методика развития ловкости (средства, условия выполнения упражнений). /Ср/	10	2
	Итого:	**328**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Атлетическая гимнастика:
Ерёмина, Л. В. Атлетическая гимнастика : учебное пособие / Л. В. Ерёмина ; Кафедра физической культуры. – Челябинск : Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2011. – 188 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491926 – ISBN 978-5-94839-289-9.
Организация занятий по атлетической гимнастике : учебное пособие для вузов : [16+] / В. Ю. Крылатых, А. О. Миронов, А. Г. Ефремов [и др.] ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2019. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612552. – ISBN 978-5-7749-1472-2.
Бадминтон:
Бадминтон и методика преподавания: Учебно-методическое пособие / Сост.: Т.Н. Чебан, О.И. Самолюк, Шишкану А.Н., Спивак И.А., Мамков О.М., Скубий Ю.А.; Д.А. Кольцов. ПГУ им. Т.Г. Шевченко, факультет физической культуры и

спорта, кафедра спортивных игр. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2023. – 102 с. – (электронное издание). http://sport.spsu.ru/images/kafedri/Sig/Posobia/Badminton i metodika prepodavania.pdf
Камалиева Н.Ю. Бадминтон для начинающих: учебно-методическое пособие / Н.Ю. Камалиева, Н.Г. Искаков, А.С. Шалавина. – Казань: Казанский университет, 2021 – 57 с.
https://kpfu.ru/staff_files/F_719084450/uchebno_metodicheskoe_posobie_kamalieva.pdf
Баскетбол:
Официальные правила баскетбола 2024, утверждены Центральным Бюро ФИБА, Мис, Швейцария 26 апреля 2024 г. Версия 1.0 https://www.vgifk.ru/sites/default/files/departmentdocs/oficialnye_pravila_basketbola_2024_1.0.pdf
Методика обучения элементам техники игры в баскетбол: учебное пособие / Л.В. Бухтоярова, В.Н. Шершунова, Э.Р. Залялова, М.Б. Попова – Казань: Казанский университет, 2022. – 126с.
https://kpfu.ru/staff_files/F_873361698/UChEBNOE_POSOBIE_PO_BASKETBOLU___kopiya.pdf

Волейбол: Новые физкультурно-спортивные виды спортивных игр: учебнометодическое пособие для студентов ФФКиС/ Сост.: М.А. Мякинина, Т.Н. Чебан, О.М. Мамков, А.А. Диденко, О.И. Самолюк, А.Н. Шишкану – Тирасполь.: Изд-во ООО «Теслайн», 2022. – 108 с. http://sport.spsu.ru/images/kafedri/Sig/Posobia/Ucebnoe%20posobie%20po%20NFSVvSI%202022%20Makinina%20Ceban%20Mamkov%20Didenko%20Samoluk%20Siskanu.pdf
Волейбол: ошибки, их причины и методика исправления: Учебно-методическое пособие/Сост.: А.Н. Шишкану, Т.Т. Чекате, В.В. Мазур и др. – Тирасполь: Издательство Придн. ун.-та, – 2020. – 70с.
http://sport.spsu.ru/images/kafedri/GiSE/Posobiya/Volejbol%20osibki%20ih%20priciny%20i%20metodika%20spravlenia%202020g.pdf
Общая физическая культура: Физическая культура: учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко, 2022 г. https://urait ru/bcode/488898
Ритмическая гимнастика:
1. Лисаевич, Е. П. Ритмическая гимнастика в вузе: практическое пособие / Е. П. Лисаевич, Т. А. Бусел, С. С. Хурбатов. – Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2021. – 45 с.
https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/16924/1/РИТМИЧЕСКАЯ_ГИМНАСТИКА_В_ВУЗЕ.pdf
2. Ритмическая гимнастика в системе физического воспитания студенток: учеб.-метод. пособие / И.А. Анохина, А.Ю. Горобий, Л.В. Яковлева, А.М. Кораблина. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2018. – 85 с. ttps://cchgeu.ru/upload/iblock/2cb/23pknvriin3286eydivgseihw57ijiii/Ritmicheskaya-gimnastika-v-sisteme-fizicheskogo-vospitaniya-studentok.pdf
Спортивная гимнастика:
1. Баршай В.М. Гимнастика: учебник / В.М. Баршай, В.Н. Курысь, И.Б. Павлов. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Кнорус, 2013. – 312 с. – (Бакалавриат). http://sport.spsu.ru/images/kafedri/GiSE/Posobiya/VM Barsaj VN Kurys IB Pavlov GIMNASTIKA 3 izdanie Bakalavriat 2013g.pdf
2. Гимнастика и методика преподавания: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направление подготовки 49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (уровень бакалавриата), профиль «Физическая реабилитация» /Сост.: В.В. Абрамова, С.В. Порядин, Е.С. Федотова. – Тирасполь, 2021. – 254 с. http://sport.spsu.ru/images/kafedri/GiSE/Posobiya/Gimnastika i metodika prepodavania.pdf
Футбол: Спортивные игры: Тех¬ника и тактика, методика обучения: Учеб. Для студ. Высш. Учеб. Заведений/ Под ред. Ю.Д. Железняка, Ю.М. Портнова, 2002 г.

Теоретико-методологические аспекты подготовки футболистов: учеб. Пособие/ Тюленьков С.Ю., Губа В.П., Прохоров А.В, 1997 г.
Легкая атлетика:
Озолин Н.Г., Воронкин В.И., Примяков Ю.Н. Легкая атлетика: Учеб. Для ин-тов физ. Культ. – 4-е изд. Перераб. и доп. – М.: Альянс, 2017 г. http://lib.sibsport.ru/www/libsport.nsf/0/38356bd838e736994725831a0011bf1c/$FILE/%D0%9E%D0%B7%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD_1.pdf
Капсомун Н.Г. Легкая атлетика: учебное пособие – Тирасполь, 2020 г.
http://sport.spsu.ru/images/kafedri/LAVVSiT/Metodichki/Legkaa%20atletika.pdf
Настольный теннис:
Егорычева, Е.В. Методика обучения игре в настольный теннис [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Егорычева, И.А. Фатьянов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, ВПИ (филиал) ФГБОУ ВО ВолгГТУ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 835 КБ). – Волжский, 2021. – Режим доступа: http://lib.volpi.ru. – Загл. с титул. экрана. ISBN 978-5-9948-4055-9 http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/PDF/676379422.pdf
Начальное обучение игре настольный теннис./ Составители: Нуруллин И.Ф., Ряузов В.Г., Свиригина Л.А., – Казань: КФУ, 2014, – 63 с. https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21520/21_000_000552.pdf
Фитнес: Физическая культура. Фитнес : учебное пособие / Т. Н. Шутова, Д. В. Выприков, О. В. Везеницын, И. М. Бодров, Г. С. Крылова, Д. А. Кокорев, А. Г. Буров, О. В. Мамонова, Д. М. Гаджиев. – Москва : ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2017. – 132 с. ISBN 978-5-7307-1238-6 https://www.rea.ru/~file/121032/346+%D0%A8%D1%83%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0+%D0%B8+%D0%B4%D1%80.+%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F+%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0.+%D0%A4%D0%B8%D1%82%D0%BD%D0%B5%D1%81.pdf
Оздоровительная физическая культура:
Прошляков В.Д. Основы оздоровительной физической культуры: учебное пособие для СПО / В.Д. Прошляков, М.М.

Лапкин .- 2-е изд., стер.- Санкт-Петербург: Лань, 2025, - 116 с. – Текст : непосредственный. https://reader.lanbook.com/book/505395?demoKey=0f4b19f0fd50ef6dacb6c86e85044fa8#2	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения, самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	0 Спортивный объект Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Беговые дорожки, ямы для прыжков, спортивный инвентарь
2	К.1- зал Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Пианино «Рига» – 1 шт. Козел гим-кий – 1 шт. Конь гимнастический – 4шт. Мостик гим-кий – 2 шт. Брусья гимнастические муж. – 1 шт. Брусья гимнастические жен. – 1 шт. Маты –20 шт. Перекладина – 1 шт. Бревно – 1 шт. Шведская стенка – 3 шт. Хореографический станок –1 шт. Гимнастический помост –1 шт. Палка гимнастическая – 20 шт. Мячи набивные (1, 2, 3 кг) – 10+15+9 шт. Гантели (1, 2, 3 кг) – 10+10+10 пар. Гантели фитнесс – 13 пар. Степ-платформы – 16 шт.
3	00 Спортивный объект Городской стадион им. Е.Я. Шинкаренко Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Чаша стадиона с 8-ью беговыми дорожками - 400м круг, сектор для прыжков в длину с разбега, футбольное поле стандартного размера травяное покрытие. Игровые площадки: баскетбольные - 2 шт., волейбольная - 1 шт, бадминтонная - 2 шт. нестандартное оборудование для силовой подготовки - 2 шт. Футбольные площадки для мини-футбола с искусственным покрытием – 2 шт.
4	К.3 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Гимнастическими скамейками, баскетбольными кольцами, съемной волейбольной сеткой, гандбольными воротами, теннисными столами. Мячами: волейбольные, баскетбольные, футзальные, для большого тенниса и настольного тенниса, Инвентарем: фишки, скакалки, обручи, гимнастические палки, набивные мячи (1кг., 3кг) шведская стенка -8 шт.
5	К.3 - 106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
На учебно-тренировочных занятиях студенты должны овладеть знаниями и практическими умениями по выполнению требований государственного стандарта по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту». Для студентов всех учебных отделений основным критерием получения зачета является улучшение показателей тестов по общей физической и спортивно-технической подготовке в процессе всего периода обучения с учетом индивидуальных особенностей каждого студента. К сдаче зачета могут быть допущены студенты, посетившие не менее 70% занятий. Студенты, пропустившие более 50% занятий по болезни, «сдают зачет» только по теоретическому разделу в виде тестовых заданий и/или реферата. Тема реферата определяется преподавателем. Студенты приходят на практические занятия в спортивной форме и спортивной обуви. Студенты без спортивной формы к занятиям не допускаются. Перед началом практических занятий студенты усваивают правила по безопасности на занятиях и расписываются в ведомости. В течение семестра студенты выполняют учебно-тренировочную нагрузку в соответствии с программой и с учетом индивидуальных особенностей с целью освоения умений и навыков в различных физических упражнениях.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

ВОПРОСЫ
к зачету по дисциплине Элективные курсы по физической культуре и спорту для обучающихся I курса
во 2 семестре

Атлетическая гимнастика
1.Структура, содержание и организация занятий атлетической гимнастикой. Методика развития силовых качеств.
2.Техника безопасности на занятиях атлетической гимнастикой.
3.Планирование нагрузки на занятиях. Индивидуализация занятий.
4.Типовые комплексы упражнений.
5.Специальные требования безопасности. Требования безопасности в чрезвычайных ситуациях.
6.Причины травматизма на занятиях атлетической гимнастикой. Меры профилактики травматизма.
7.Техника выполнения базовых упражнений со штангой, используемых для силовой подготовки. Жимы.
8.Техника выполнения базовых упражнений со штангой, используемых для силовой подготовки. Приседания.
9.Техника выполнения базовых упражнений со штангой, используемых для силовой подготовки. Тяги.
10.Техника выполнения упражнений для мышц спины.
11.Техника выполнения упражнений для мышц груди.
12.Техника выполнения упражнений для мышц бедра.

Бадминтон
1. Возникновение и этапы развития игры бадминтон.
2. Развитие бадминтона в ПМР.
3. Правила соревнований и их эволюция.
4. Техника безопасности на занятиях по бадминтону. Причины возникновения опасных ситуаций на занятиях, их предупреждение.
5. Виды стартовых стоек, хват ракетки,техника перемещений и остановок в бадминтоне и методика обучения.
6. Анализ техники выполнения короткой подачи снизу различными способами и методика обучения.
7. Анализ техники выполнения высоко-далекой подачи снизу и методика обучения.
8. Анализ техники выполнения атакующих ударов сверху, различными способами и методика обучения.
9. Анализ техники выполнения приема волана у сетки различными способами (сверху, снизу) и методика обучения. Правила.
10. Состав судейской бригады. Местонахождение. Обязанности. Жесты судей.

Баскетбол
1. Обучение стойкам и перемещениям в баскетболе.
2. Возникновение баскетбола.
3. Передачи мяча в баскетболе. Анализ техники и методика обучения на примере одного способа.
4. Способы проведения соревнований (система розыгрыша) в баскетболе.
5. Положение о проведении соревнований по баскетболу.
6. Анализ техники остановок. Методика обучения остановкам в баскетболе.
7. Взятие отскока в баскетболе. Анализ техники и методика обучения.
8. История развития баскетбола в ПМР.
9. Передачи мяча в движении. Методика обучения.
10. Жестикуляция судьи по баскетболу (пробежка, фол в нападении).
11. Накрывание мяча. Анализ техники и методика обучения.
12. Жестикуляция судьи по баскетболу. (пронос мяча, нарушение 3-х и 5-и секунд).
13. Анализ техники 3-х очкового броска. Методика обучения
14. Ведение мяча. Анализ техники и методика обучения.

Волейбол
1. Возникновение и этапы развития игры волейбол.
2. Развитие волейбола в ПМР.
3. Правила соревнований и их эволюция.
4. Техника безопасности на занятиях по волейболу. Причины возникновения опасных ситуаций на занятиях, их предупреждение.
5. Виды стартовых стоек, техника перемещений и остановок в волейболе и методика обучения.
6. Анализ техники выполнения передачи двумя руками сверху различными способами и методика обучения.
7. Анализ техники выполнения передачи двумя руками снизу и методика обучения.
8. Анализ техники выполнения подач различными способами и методика обучения.
9. Анализ техники выполнения приема подач различными способами (сверху, снизу) и методика обучения. Функции «Либеро». Правила.

10. Состав судейской бригады. Местонахождение. Обязанности. Жесты судей.

Общая физическая подготовка
1. Определение понятий: «физическая культура», «физическое воспитание», «физическое развитие», «физические качества», «физическая подготовка», «физическое совершенствование», «физическая подготовленность», «спорт».
2. Определение понятия «двигательные умения», «двигательные навыки», «физическое упражнение», «техника физического упражнения».
3. Техника безопасности на занятиях по общей физической культуре. Причины возникновения опасных ситуаций на занятиях, их предупреждение.
4. Перечислить физические качества. Дать характеристику каждому качеству.
5. Какие виды учебных отделений (групп) по физическому воспитанию есть в вузе? Их краткая характеристика.
6. В чем существенная разница между спортом и физическим воспитанием? Между общей и специальной физической подготовкой?
7. Перечислите спортивные игры.
8. Влияние физических упражнений на организм человека. Основные положения методики закаливания.
9. Что такое спорт? Перечислить виды спорта, которые культивируются в вузе.
10. Как называется строй, в котором занимающиеся стоят плечо к плечу и в затылок друг за другом? Как называется расстояние между стоящими в шеренге?

Ритмическая гимнастика
1. История развития и эволюция ритмической гимнастики.
2. Средства ритмической гимнастики.
3. Методы обучения, применяемые на занятиях ритмической гимнастикой.
4. Методы развития физических качеств, применяемые на занятиях ритмической гимнастикой.
5. Способы проведения упражнений на занятиях ритмической гимнастикой.
6. Музыкальное сопровождение на занятиях ритмической гимнастикой.
7. Структура занятия ритмической гимнастикой.
8. Содержание занятий ритмической гимнастикой со студентами вуза.
9. Особенности занятий ритмической гимнастикой с занимающимися разного возраста.
10. Особенности занятий ритмической гимнастикой с занимающимися разного уровня физической подготовленности.

Спортивная гимнастика
1. Сущность спортивной гимнастики и ее место в системе физического воспитания.
2. Влияние занятий спортивной гимнастикой на организм занимающихся.
3. Меры предупреждения травматизма на занятиях по спортивной гимнастике
4. Техника выполнения кувырков вперед и назад.
5. Техника выполнения размахиваниям на перекладине и брусьях.
6. Техника выполнения поворотов на бревне.
7. Фазы опорных прыжков.
8. Техника выполнения перемахов на к\м.
9. Техника выполнения соскоку махом назад.
10. Термины акробатических упражнений.

Футбол
1. Возникновение и этапы развития игры в футбол.
2. Развитие футбола в ПМР.
3. Правила соревнований и их эволюция.
4. Техника безопасности на занятиях по футболу. Причины возникновения опасных ситуаций на занятиях, их предупреждение.
5. Техника перемещений виды ударов в волейболе и методика обучения.
6. Анализ техники выполнения передачи мяча внутренней частью стопы и методика обучения.
7. Анализ техники выполнения удара по мячу средней и внешней частью стопы и методика обучения.
8. Анализ техники выполнения удара передней частью стопы и методика обучения.
9. Анализ техники выполнения остановок мяча и методика обучения
10. Состав судейской бригады. Местонахождение. Обязанности. Жесты судей.

Легкая атлетика
1. Возникновение и этапы развития легкой атлетики.
2. Развитие легкой атлетики в ПМР.
3. Правила соревнований по легкой атлетике.
4. Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Причины травматизма.
5. Техника низкого старта в беге на короткие дистанции.
6. Анализ техники бега на короткие дистанции.

7. Анализ техники бега на средние и длинные дистанции.
8. Анализ техники эстафетного бега
9. Анализ техники бега с препятствиями.
10. Состав судейской бригады беговых видов легкой атлетики. Обязанности судей.

Настольный теннис
1. Возникновение и этапы развития игры настольный теннис.
2. Развитие настольного тенниса в ПМР.
3. Правила соревнований и их эволюция.
4. Техника безопасности на занятиях по настольному теннису. Причины возникновения опасных ситуаций на занятиях, их предупреждение.
5. Виды стартовых стоек, техника перемещений и остановок в настольном теннисе и методика обучения.
6. Анализ техники выполнения удара «толчок».
7. Анализ техники выполнения удара «подставка».
8. Анализ техники выполнения удара «накат» справа, слева).
9. Состав судейской бригады. Местонахождение. Обязанности. Жесты судей.
10. Правила парной игры. Системы проведения командных соревнований.Одиночная встреча.

Фитнес
1. Понятие и значение физической культуры в жизни человека.
2. Принципы формирования здорового образа жизни.
3. Режим дня, питание и его роль в тренировочном процессе.
4. Правила техники безопасности на занятиях.
5. Признаки утомления и переутомления, их профилактика.
6. Методы самоконтроля (пульс, частота дыхания, самочувствие).
7. Первая медицинская помощь при травмах.
8. Сила: средства и методы развития.
9. Выносливость: методы контроля и развития.
10. Гибкость: сущность, виды и методы развития.
11. Осанка и принципы ее формирования.

Оздоровительная физическая культура
1. Объясните технику низкого старта и значение стартового разбега при беге на короткие дистанции.
2. Назовите основные требования к технике старта и стартового разгона на средние и длинные дистанции.
3. Раскройте особенности техники эстафетного бега. Какие способы передачи эстафетной палочки вы знаете?
4. Перечислите упражнения для развития скоростно-силовых качеств и укажите их значение в спорте.
5. Объясните технику приёма и передачи мяча двумя руками сверху и снизу. В чём различия?
6. Дайте характеристику нижней и верхней подаче. В чём их особенности и тактическое значение?
7. Опишите технику владения мячом и основные способы остановок игрока.
8. Объясните тактические приёмы нападения: «быстрый прорыв» и «раннее нападение».
9. Назовите основные нетрадиционные виды гимнастики (йога, аэробика) и их влияние на организм.
10. Объясните технику защитного удара снизу и его значение в игре.

ВОПРОСЫ
к зачету по дисциплине Элективные курсы по физической культуре и спорту для обучающихся II курса
в 4 семестре

Атлетическая гимнастика
1. Методические особенности занятий атлетической гимнастикой девушек и женщин.
2. Примерные тренировочные программы.
3. Построение, содержание и организация занятий по атлетической гимнастике для старшеклассников. Примерные тренировочные программы.
4. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития силовых способностей.
5. Построение, содержание и организация занятий по атлетической гимнастике для людей молодого и зрелого возрастов. Примерные тренировочные программы.
6. Самоконтроль на занятиях атлетической гимнастикой.
7. Правила составления и ведения дневника самоконтроля.
8. Контроль за состоянием организма до, во время и после занятий.
9. Средства восстановления.
10. Классификация средств восстановления.
11. Уровни восстановления

Бадминтон
1. Анализ техники выполнения нападающего удара Смэш, в заданные зоны, его разновидностей и методика

обучения.
2. Анализ техники защитных действий в парном разряде, при различных игровых ситуациях и методика обучения.
3. Анализ техники выполнения ударам снизу, в заданные зоны, и методика обучения.
4. Разновидности подставки и сметания волана вдоль сетки и методика обучения.
5. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении.
6. Характеристика индивидуальных тактических действий в защите.
7. Характеристика индивидуальных тактических действий в защите, парный разряд при приеме нападающих ударов и методика обучения.
8. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении, парный разряд и методика обучения.
9. Характеристика индивидуальных тактических действий в одиночном разряде и методика обучения.
10. Характеристика индивидуальных тактических действий игры у сетки в нападении и методика обучения.

Баскетбол
1. Жестикуляция судьи по баскетболу (фолы).
2. Передача мяча одной рукой от плеча. Анализ техники и методика обучения.
3. Обучение стойкам и перемещениям в баскетболе.
4. Разметка в баскетболе. (Площадка).
5. Передача и ловля мяча. Анализ техники и методика обучения на примере одного способа.
6. Разметка в баскетболе. (Конструкция).
7. Тактическое взаимодействие в нападении (2 игрока).
8. Броски мяча. Анализ техники и методика обучения на примере одного способа.
9. Тактическое взаимодействие в нападении (3 игрока).
10. Защитная стойка баскетболиста. Анализ техники и методика обучения.
11. Выбивание мяча. Анализ техники и методика обучения.
12. Виды зонной защиты в баскетболе.
13. Жестикуляция судьи по баскетболу (двойное ведение мяча, правило зоны).

Волейбол
1. Анализ техники выполнения нападающего удара различными способами, и его разновидностей и методика обучения.
2. Анализ техники защитных действий при различных нападающих ударах и методика обучения.
3. Анализ техники выполнения блокирования (одиночного, группового) и методика обучения.
4. Разновидности страховки (страховка за блоком, страховка нападающего, самостраховка при нападении и блокировании, страховка в приеме подачи и нападающих ударов) и методика обучения.
5. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении.
6. Характеристика индивидуальных тактических действий в защите в приеме.
7. Характеристика индивидуальных тактических действий в защите при приеме нападающих ударов и методика обучения.
8. Характеристика индивидуальных тактических действий при блокировании и методика обучения.
9. Характеристика индивидуальных тактических действий при страховке своих нападающих и методика обучения.
10. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении и методика обучения.

Общая физическая подготовка
1. Определение понятия «общая физическая подготовка».
2. Раскрыть понятие «здоровье» и его виды.
3. Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)?
4. Перечислить виды двигательной активности и их характеристика.
5. Дать определение понятиям: обще-развивающие упражнения, специально-беговые, прыжковые упражнения.
6. Основатель Олимпийских игр. Символика. Девиз.
7. Требования, предъявляемые к одежде и обуви для занятий физической культурой и спортом.
8. Значение современного Олимпийского движения в развитии мира и дружбы между народами.
9. Какие приёмы самоконтроля вам известны? Расскажите подробнее об одном из них.
10. Значение правильной осанки для жизнедеятельности человека. Как правильно её формировать?

Ритмическая гимнастика
1. Основные правила подбора музыкального сопровождения для комплексов ритмической гимнастики
2. Средства развития силы на занятиях ритмической гимнастикой.
3. Средства развития гибкости на занятиях ритмической гимнастикой.
4. Средства развития выносливости на занятиях ритмической гимнастикой.
5. Средства развития отдельных координационных способностей на занятиях ритмической гимнастикой.
6. Методы развития силы на занятиях ритмической гимнастикой.
7. Методы развития гибкости на занятиях ритмической гимнастикой.

8. Особенности развития выносливости на занятиях ритмической гимнастикой.
9. Содержание занятий ритмической гимнастикой силовой направленности.
10. Регулирование нагрузки на занятиях ритмической гимнастикой.

Спортивная гимнастика
1. Значение хореографических упражнений в спортивной гимнастике.
2. Термины упражнений на снарядах.
3. Техника выполнения акробатических стоек.
4. Техника выполнения подъема разгибом.
5. Техника выполнения оборота вперед из упора верхом.
6. Техника выполнения оборота назад прогнувшись.
7. Техника выполнения переворота боком.
8. Техника выполнения опорных прыжков согнув ноги и ноги врозь.
9. Техника выполнения подъему махом назад на параллельных брусьях.
10. Техника выполнения стойке на плечах.

Футбол
1. Анализ техники выполнения удара внешней частью стопы , и методика обучения.
2. Анализ техники остановки мяча и методика обучения.
3. Анализ техники ведения мяча различными способами и методика обучения.
4. Разновидности обманных действий . финтов
5. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении.
6. Характеристика индивидуальных тактических действий в защите
7. Характеристика индивидуальных тактических действий вратаря
8. Характеристика индивидуальных тактических действий нападающего
9. Характеристика индивидуальных тактических действий защитника и методика обучения.
10. Характеристика индивидуальных тактических действий полузащитника и методика обучения.

Легкая атлетика
1. Анализ техники прыжка в длину с разбега различными способами.
2. Анализ техники прыжка в высоту способом «перешагивание».
3. Анализ техники прыжка в высоту способом «фосбюри-флоп».
4. Анализ техники тройного прыжка.
5. Состав судейской бригады прыжковых видов легкой атлетики. Обязанности судей.
6. Подводящие упражнения для освоения технике прыжков в длину с разбега (отталкивание, полет, приземление).
7. Подводящие упражнения для освоения техники прыжков в высоту с разбега способом «перешагивание» (отталкивание, разбег, переход через планку, приземление).
8. Подводящие упражнения для освоения техники тройного прыжка (скачок, отталкивание, прыжок).
9. Специальная физическая подготовка в горизонтальных легкоатлетических прыжках.
10. Специальная физическая подготовка в вертикальных легкоатлетических прыжках.

Настольный теннис
1. Анализ техники подач мяча в настольном теннисе. Их разновидности.
2. Характеристика настольного тенниса как средства физического воспитания.
3. Функции спортивной игры в настольный теннис: оздоровительная, развивающая, рекреационная и др.
4. История возникновения и развития настольного тенниса.
5. Актуальные проблемы развития настольного тенниса.
6. Размеры теннисного стола, вес и размеры теннисного мяча. Ракетка для соревнований. Высота и длина сетки для настольного тенниса.
7. Отличительные особенности соревнований по круговому способу и олимпийской системе с розыгрышем всех мест.
8. Методика проведения соревнований по круговому способу и составления графика проведения очередности встреч на 8 игроков
9. Методика проведения соревнований по олимпийской системе и составления графика проведения очередности встреч на 16 игроков.
10. Розыгрыш очка. Костюм участника.

Фитнес
1. Гимнастика йогов: история, характеристика и организация занятий.
2. Пилатес: история, характеристика и организация занятий.
3. Стретчинг: история, характеристика и организация занятий.
4. Функциональный тренинг: история, характеристика и организация занятий.
5. Кардио-тренировки: виды и польза.
6. Силовые тренировки: принципы выполнения и подводящие упражнения.

7. Профессионально-прикладная физическая подготовка
8. Влияние физических нагрузок на основные системы организма (сердечно-сосудистая, дыхательная).
9. Влияние физических нагрузок на основные системы организма (опорно-двигательный аппарат, нервная и гормональная системы)
9. Основные группы мышц и их работа.
10. Биомеханика движений: центр тяжести, углы в суставах при выполнении базовых упражнений, действия физических сил при выполнении физических упражнений.

Оздоровительная физическая культура
1. В чём особенности техники низкого старта и стартового разбега при беге на короткие дистанции?
2. Каковы основные отличия старта и стартового разгона при беге на средние и длинные дистанции?
3. Какие существуют способы передачи эстафетной палочки и их особенности?
4. Какие упражнения применяются для развития скоростно-силовых качеств в ОФП?
5. В чём различие техники приёма и передачи мяча двумя руками сверху и снизу в волейболе?
6. Каковы особенности техники нижней и верхней подачи в волейболе?
7. Какие основные стойки и перемещения применяются в баскетболе?
8. Какие существуют способы передач мяча в баскетболе и в чём их преимущества?
9. Каково значение прикладной гимнастики и ЛФК при заболеваниях дыхательной системы?
10. В чём заключаются основные приёмы игры в бадминтон: стойка, хватка ракетки и удары по волану?

ВОПРОСЫ
к зачету по дисциплине Элективные курсы по физической культуре и спорту для обучающихся III курса
в 6 семестре

Атлетическая гимнастика
1.Режимы питания.
2.Соотношение в пище белков, жиров, углеводов. Рекомендации по питанию.
3.Питание спортсменов в разные тренировочные циклы.
4.Составление диеты по питанию с учётом поставленных задач в тренировочном занятии.
5.Питание при подготовке к соревнованиям.
6.Самоконтроль на занятиях атлетической гимнастикой.
7.Правила составления и ведения дневника самоконтроля.
8.Контроль за состоянием организма до, во время и после занятий.
9.Средства восстановления.
10.Классификация средств восстановления.
11.Уровни восстановления.

Бадминтон
1. Характеристика тактико-технических действий в приеме короткой подачи и методика обучения.
2. Характеристика тактико-технических действий в приеме высоко-далекой подачи и методика обучения.
3. Характеристика тактико-технических действий в защите в парном женском разряде, при приеме нападающих ударов и методика обучения.
4. Характеристика тактико-технических действий в нападение в парном мужском разряде, и методика обучения.
5. Характеристика тактико-технических действий в нападении у сетки (подставка, сметание, откидка, добиванию волана) и методика обучения.
6. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении одиночный мужской разряд и методика обучения.
7. Характеристика индивидуальных тактических действий в нападении одиночный женский разряд и методика обучения.
8. Характеристика тактико-технических действий в защите и нападение (Микст) и методика обучения.

Баскетбол
1. Личная защита в баскетболе.
2. Раннее и позиционное нападение в баскетболе.
3. Передачи мяча в баскетболе. Анализ техники и методика обучения на примере двух способов.
4. Жестикуляция в баскетболе (пробежка и ее разновидности).
5. Штрафной бросок. Анализ техники и методика обучения.
6. Жестикуляция судьи по баскетболу (технический, неспортивный, дисквалифицирующий фолы).
7. Ведение 2 шага бросок одной рукой сверху. Анализ техники и методика обучения.
8. Взятие отскока в баскетболе. Анализ техники и методика обучения.
9. Бросок мяча в прыжке со средней дистанции. Анализ техники и методика обучения.
10. Жестикуляция судьи по баскетболу. (прыжок с мячом, таим-аут, замена).
11. Предупреждение травматизма в баскетболе.
12. Правило 3, 8, 24 секунд в баскетболе.

13. Вырывание мяча. Анализ техники и методика обучения.

Волейбол
1. Характеристика групповых тактических действий в приеме подач и методика обучения.
2. Характеристика групповых тактических действий при блокировании и методика обучения.
3. Характеристика групповых тактических действий в защите при приеме нападающих ударов и методика обучения.
4. Характеристика групповых тактических действий при страховке своих нападающих и методика обучения.
5. Характеристика групповых тактических действий в нападении (взаимодействия связующего игрока и нападающего, нападающих между собой) и методика обучения.
6. Характеристика командных тактических действий в нападении (организация атаки через связующего игрока передней линии зоны 3) и методика обучения.
7. Характеристика командных тактических действий в защите (страховка углом вперед) и методика обучения.
8. Характеристика командных тактических действий в защите (страховка углом назад) и методика обучения.

Общая физическая подготовка
1. В чём заключается особенность построения и содержания самостоятельных занятий по общей физической культуре?
2. Назовите средства закаливания?
3. Какое самое высокое спортивное звание?
4. В каких видах спорта нужна мишень?
5. История развития и правила судейства вида спорта (по выбору).
6. Как называется вид легкой атлетики, включающий в себя несколько легкоатлетических видов.
7. Сколько игроков в командах по баскетболу, волейболу, футбол, теннис, бадминтон?
8. Назовите фигуры в шахматах.
9. Подвижные игры. Их характеристика и разновидность.
10. Как называется бег по пересеченной местности?

Ритмическая гимнастика
1. Значение, средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки в вузе.
2. Нагрузка, ее направленность и компоненты на занятиях ритмической гимнастикой.
3. Развитие силы на занятиях ритмической гимнастикой со студентами.
4. Развитие гибкости на занятиях ритмической гимнастикой со студентами.
5. Развитие выносливости на занятиях ритмической гимнастикой со студентами.
6. Развитие координационных способностей на занятиях ритмической гимнастикой со студентами.
7. Профессионально-прикладная физическая подготовка специалистов разных профилей (по выбору студента с учетом направления и профиля профессионального образования) средствами ритмической гимнастики.
8. Комплексы ритмической гимнастики различной направленности.
9. Регулирование нагрузки на занятиях ритмической гимнастикой.
10. Самоконтроль на занятиях ритмической гимнастикой.
11. Классический танец как компонент содержания занятий ритмической гимнастикой.
12. Характеристика, значение и терминология классического танца.
13. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.

Спортивная гимнастика
1. Средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств.
2. Средства и методы воспитания силовых качеств.
3. Средства и методы воспитания гибкости.
4. Правила соревнований по спортивной гимнастике.
5. Методы самоконтроля состояния здоровья, физической подготовленности и физического развития.
6. Особенности судейства на в\у и о\п.
7. Особенности судейства на гимнастических снарядах.
8. Составить комбинацию вольных упражнений.
9. Составить комбинацию на одном из снарядов гимнастического многоборья.

Футбол
1. Характеристика групповых тактических действий в нападении и методика обучения.
2. Характеристика групповых тактических действий в защите и методика обучения.
3. Характеристика групповых тактических действий в защите взаимодействие защитников и вратаря и методика обучения.
4. Характеристика групповых тактических действий полузащитников и нападающих и методика обучения.
5. Характеристика групповых тактических действий в нападении и методика обучения.
6. Характеристика командных тактических действий в нападении (организация атаки) и методика обучения.
7. Характеристика командных тактических действий в защите (страховка) и методика обучения.

8. Характеристика командных тактических действий в защите.

Легкая атлетика
1. Анализ техники метания малого мяча (гранаты).
2. Анализ техники метания диска.
3. Анализ техники толкания ядра.
4. Правила проведения соревнований по метаниям. Состав судейской бригады. Определение победителей.
5. Подводящие упражнения для освоения технике метания малого мяча (гранаты).
6. Подводящие упражнения для освоения технике метания диска.
7. Подводящие упражнения для освоения технике толкания ядра.
8. Классификация спортивных сооружений. Оборудование и инвентарь.
9. Разбивка и разметка спортивных площадок, стадионов на местности.
10. Оборудование и подготовка мест проведения соревнований в естественных условиях.

Настольный теннис
1. Правило подачи. Перерывы в игре и остановки.
2. Судейская терминология в настольном теннисе.
3. Права и обязанности участников соревнований.
4. Состав судейской коллегии, права и обязанности судей соревнований.
5. Основные термины настольного тенниса.
6. Основные санитарно-гигиенические требования к местам занятий по настольному теннису.
7. Основные стилевые направления игры в настольный теннис.
8. Тактика одиночной игры. Основные схемы и стратегии.
9. Тактика парной игры в настольном теннисе. Основные схемы и стратегии.
10. Методика обучение технике игры в настольный теннис.

Фитнес
1. Способы оценки уровня развития физических качеств.
2. Функциональный тренинг. Понятие, принципы. Пример функционального упражнения. Эффекты функциональной тренировки
3. Привести примеры трех упражнений для растягивания мышц задней поверхности бедра. Описать технику их выполнения.
4. Привести примеры трех упражнений для растягивания большой грудной мышцы. Описать технику их выполнения.
5. Привести примеры трех упражнений для растягивания квадрицепса. Описать технику их выполнения.
6. Привести примеры трех упражнений для растягивания широчайшей мышцы спины. Описать технику их выполнения.
7. Привести пример трех упражнений на развитие подвижности плечевого сустава. Описать технику их выполнения.
8. Привести пример трех упражнений на развитие подвижности позвоночника. Описать технику их выполнения.
9. Осанка: типы осанки. Алгоритм работы при измененной осанке.
10. Режим сна и бодрствования и его влияние на продуктивность тренировок.
11. Спортивная диета: основные принципы.

Оздоровительная физическая культура
1. Назовите основные особенности техники низкого старта и стартового разбега в беге на короткие дистанции.
2. Чем отличается техника старта и стартового разгона в беге на средние и длинные дистанции от коротких?
3. Какие существуют способы передачи эстафетной палочки и какие требования к ним предъявляются?
4. Перечислите основные упражнения ОФП для развития скоростно-силовых качеств.
5. В чём заключаются различия техники приёма и передачи мяча двумя руками сверху и снизу в волейболе?
6. Назовите технику выполнения нижней и верхней подачи в волейболе.
7. Какие основные стойки и перемещения применяются в баскетболе, и как они сочетаются с остановками?
8. В чём заключается значение лечебной гимнастики при заболеваниях дыхательной системы, и какие упражнения используются?
9. Какие основные технические приёмы применяются в бадминтоне (стойка, хватка ракетки, удары)?
10. Какие комплексы упражнений применяются в ОФП для развития физических качеств человека: сила, быстрота, гибкость, ловкость, выносливость.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Практическая часть по текущему тестированию представлено в приложении

Тестовые задания
по дисциплине Элективный курс по Физической культуре и спорту
2 семестр

Атлетическая гимнастика:

1. Укажите базовые упражнения, используемые тренирующимися для развития мышц ног:
а) приседания
б) отжимание
в) подтягивание в висе

2. Какой принцип относится к спортивной тренировке:
а) принцип пассивных движений
б) принцип негативных движений
в) принцип активных движений

3. Выполнение упражнений с гантелями от 3 до 5 раз формируют:
а) развитие рельефа
б) выносливость мышц
в) силовые качества и способствуют росту мышц

4. Для формирования красивого тела применяют:
а) упражнения средней и высокой интенсивностью с минимальным отягощением
б) упражнения малой интенсивностью с минимальным отягощением
в) упражнения средней и высокой интенсивностью с максимальным отягощением

5. Какая борьба проводится одной рукой:
а) спортивная
б) вольная
в) армрестлинг

6. Что относится к силовому тренингу:
а) тяжелая атлетика
б) кроссфит
в) гиревой вид спорта

7. Физические упражнения, развивающие максимальные силовые возможности, проявляемые в трех видах движений:
а) культуризм
б) армрестлинг
в) пауэрлифтинг

8. Какие требования должны строго соблюдаться при комплектовании групп:
а) установленные требования по врачебному контролю
б) установленные требования по уровню СФП
в) установленные требования по уровню ОФП

9. Какое из направлений атлетической гимнастики, увеличивает объем отдельных мышечных групп:
а) культуризм
б) армрестлинг
в) пауэрлифтинг

10. Новичкам, впервые приступившим к занятиям, рекомендуется тренироваться:
а) не менее четырёх раз в неделю по 20-30 мин.
б) не менее трех раз в неделю по 20-30 мин.
в) не менее двух раз в неделю по 50 мин. — 1 ч.

Бадминтон:
1. Размер бадминтонной площадки для парной игры:
а) 24 х 12 м
б) 13,4 х 6,10 м
в)12,2 х 16 м
г) 16,5 х 8,2 м

2. Размер бадминтонной площадки для одиночной игры:
а)24 х 12 м
б) 13 х 7,5 м
в) 12,2 х 16,3 м
г) 13.4 х 5,18 м

3. Чтобы правильно выполнить нападающий удар «Смэш» по волану необходимо:
а)ударить по волану в самой высокой точке прямой рукой
б) ударить по волану в самой высокой точке согнутой рукой
в) ударить по волану в средней точке согнутой рукой

4. Какова высота сетки в бадминтоне:
а)1 м 45 см
б)1 м 64 см
в)1 м 55 см
г) 1м 24 см

5. Чтобы правильно выполнить короткую подачу необходимо:
а) Выполнить удар по волану открытой частью ракетки
б) Выполнить удар по волану закрытой частью ракетки
в)Подходят оба варианта

6. Чтобы правильно выполнить высоко-далекую подачу необходимо:
а) Выполнить удар по волану открытой частью ракетки, как можно выше и дальше в зону подачи
б)Выполнить удар по волану закрытой частью ракетки, как можно выше и дальше в зону подачи
в)Выполнить удар по волану с незначительной траекторией в зону подачи

7. Ошибкой при выполнение короткой подачи в бадминтоне будет:
а)Удар по волану выше уровня пояса
б)Удар по волану с прерывистым действием кисти
в) Волан не подан в зону подачи
г)Подбрасывание волана во время подачи
д)Всё перечисленное

8. Какие бывают игровые категории в бадминтоне:
а)Парная игра
б)Одиночная игра
в) Смешанная игра
г)Все перечисленное

9. Как определить победителя в сете в бадминтоне:
а) Тот, кто первым наберет 11 очков
б) Тот, кто первым наберет 15 очков
в)Тот, кто первым наберет 21 очко
г) Тот, кто первым наберет 18 очков

10. Сколько времени предоставляется игроку для выполнения подачи в бадминтоне:
А. 7с Б. 2с В. 3с Г.4с Д.5с

Баскетбол:
1. В каком году была придумана игра «баскетбол»:
а)1986 год
б)1905 год
в) 1891 год
г)1936 год

2. Кто «изобрёл» баскетбол:
а)Джеймс Нейсмит
б)Луи Чемберлен
в) Деметре Викелас
г) Джемс Коннолли

3. Как переводится слово «баскетбол»:
а) мяч в воздухе
б) корзина и мяч
в) мяч в корзине
г) игра с мячом

4. Где впервые зародилась игра «баскетбол»:
А. Америка

Б. Франция
В. Италия
Г. Россия

5. Сколько очков принесёт команде игрок, если мяч заброшен с 6-ти
метровой линии:
а)1 очко
б) 2 очка
в) 3 очка
г) 4 очка

6. Когда баскетболисты СССР стали впервые Олимпийскими чемпионами:
а) XVIII О.И.- Токио, 1964 год
б) XX О.И.- Мюнхен, 1972 год
в) XXI О.И.- Монреаль, 1976 год
г) XXII О.И. – Москва, 1980 год

7.Техника владения мячом включает в себя следующие приемы:
а) ловлю, остановки, повороты, ведение мяча
б) передачи мяча, броски в корзину, ловлю, остановки, повороты
в) ловлю, передачи, ведение мяча, броски в корзину
г) поворот, ведение, бросок в корзину, остановка

8.Время игры в баскетбол:
а) 4 периода по 10 минут
б) 3 периода по 8 минут
в) 4 периода по 12 минут
г) 6 периодов по 10 минут

9.Сколько человек играют на площадке:
а) 4
б) 5
в) 6
г) 11

10.При каком количестве фолов игрок должен быть удалён из игры по правилам баскетбола:
а) 7
б) 6
в) 5
г) 4

Волейбол:
1. Размер волейбольной площадки:
а) 24 х 12 м
б) 18 х 9 м
в) 16 х 9 м
г)16 х 8 м

2. Сколько времени дается игроку на подачу после свистка судьи:
а) 8 с
б) 10 с
в) 5 с
г) 3 с

3. Чтобы правильно воздействовать на мяч при передаче снизу партнеру надо:
а) ударить по мячу прямой рукой
б) подойти под мяч и воздействовать на мяч ногами и прямыми руками, учитывая силу полета мяча
в) подойти под мяч и сыграть за счет ног
г) ударить по мячу одной согнутой рукой

4. Какова высота сетки для мужчин:
а) 2 м 43 см
б) 2 м 64 см
в) 2 м 46 см

г) 2м 50 см

5. Какова высота сетки для женщин:
а) 2 м 20 см
б) 2 м 24 см
в) 2 м 34 см
г) 2 м 30 см

6. Амплуа игроков:
а) нападающий
б) подающий
в) связующий
г) центральный блокирующий

7. Ошибкой при подаче будет:
а) удар по неподвижному мячу
б) касание мячом сетки
в) касание мячом антенны
г) касание мячом линии на стороне соперника

8. Как называется игрок, выполняющий вторую передачу?
а) нападающий
б) передающий
в) связующий
г) диагональный

9. Состав команды на площадке во время игры:
а) шесть игроков
б) двенадцать игроков
в) пять игроков
г) восемь игроков

10. В волейболе не используется способ подачи:
а) нижняя боковая
б) верхняя прямая
в)верхняя круговая
г) силовая в прыжке

Общая физическая культура:
1. Двигательное умение – это:
а) уровень владения знаниями о движениях;
б) уровень владения двигательным действием;
в) уровень владения тактической подготовкой.

2. Реализация цели физического воспитания осуществляется через решение:
а) двигательных, гигиенических и просветительских задач;
б) закаливающих, психологических и философских задач;
в) оздоровительных, образовательных и воспитательных задач.

3. Временное снижение работоспособности принято называть:
а) напряжением;
б) утомлением;
в) передозировкой.

4. Что является основными средствами физического воспитания:
а) учебные занятия;
б) физические упражнения;
в) средства закаливания.

5. Какие из перечисленных ниже физических упражнений относятся к циклическим:
а) метания;
б) бег;
в) кувырки.

6. Одним из основных физических качеств является:

а) внимание;
б) сила;
в) здоровье.

7. Какое физическое качество развивается при длительном беге в медленном темпе:
а) сила;
б) выносливость;
в) быстрота.

8. Укажите вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии гибкости:
а) тяжелая атлетика;
б) гимнастика;
в) современное пятиборье.

9. Лучшие условия для развития ловкости создаются во время:
а) подвижных и спортивных игр;
б) прыжков в высоту;
в) бега с максимальной скоростью.

10. Назовите основные физические качества:
а) координация, выносливость, гибкость, сила, быстрота;
б) ловкость, сила, быстрота, выносливость, гибкость;
в) общая выносливость, силовая выносливость, быстрота, сила, ловкость.

Ритмическая гимнастика:
1. Звук – это …… колебание волн, распространенных в упругих средах (газах, жидкостях, упругих телах).
а) техническое
б) механическое
в) динамическое

2. Длительность звука – это…….его звучания.
а) продолжительность
б) совокупность
в) мелодичность

3. Такт – этоотрезок музыкального произведения
а) от одной сильной доли до следующей сильной доли
б) от одной ноты до следующей ноты

4. Волнообразные движения руками способствует выработке выразительности и
а) гибкости
б) пластичности
в) выносливости

5.Выполнение прыжка включает в себя:
а) фазу полета и приземления
б) подготовительную фазу, толчок, полет и приземление
в) полет с движением рук и ног.

6. При выполнении скачка приземление на
а) две ноги
б) толчковую ногу
в) маховую ногу

7. При выполнении прыжка со сменой ног впереди приземление выполняется на
а) на маховую ногу.
б) на толчковую ногу.
в) на две ноги.

8. Громкость звука – это
а) длительность его звучания
б) окраска звука
в) сила его звучания

9. Существуют……основных позиций ног.
а) 4
б) 5
в) 6

10. Поворот – это…….
а) вращательное движение вокруг горизонтальной оси
б) вращательное движение вокруг вертикальной оси
в) смена положения тела.

Спортивная гимнастика:
1. Что в переводе с древнегреческого означает слово «гимнос»:
а) сильный;
б) ловкий;
в) обнаженный;
г) здоровый.

2. В каком году спортивная гимнастика была включена в олимпийскую программу:
а) 1877;
б) 1896;
в) 1900;
г) 1894;
д) 1904

3. Основными средствами гимнастики являются:
а) физические упражнения;
б) гимнастические снаряды;
в) спортивные залы;
г) движения.

4. Гимнастические упражнения – это:
а) такие двигательные действия, которые направлены на формирование двигательных умений и навыков;
б) такие двигательные действия, в которых координационные и иные двигательные способности проявляются в условиях строго регламентированной программы движения;
в) виды двигательных действий, направленных на улучшение телосложения и развитие физических качеств;

5. Избирательное воздействие гимнастических упражнений на организм осуществляется благодаря:
А. возможности точного регламентирования занятий;
Б. возможности изменения способов выполнения гимнастических упражнений;
В. возможности точного регулирования нагрузки;
Г. возможности подбора упражнений для разных частей тела и функций организма;
6. Причины травматизма в гимнастике – это:
а) безответственный учитель;
б) недисциплинированные дети;
в) несоблюдение правил поведения в гимнастическом зале, организации и методики проведения занятий, санитарно-гигиенических требований к эксплуатации залов и оборудования;
г) высокие гимнастические снаряды;
д) отсутствие отопления, вентиляции, душа.

7. Чем отличается кувырок от переката:
а) положением туловища;
б) направлением движения;
в) условиями опоры;
г) наличием переворачивания через голову;

8. Спортивные движения на коне-махи выполняются:
а) в упорах;
б) в висах;
в) в смешанных висах;
г) в смешенных упорах.

9. Начинать изучать размахивания на параллельных брусьях следует:
а) в упоре;

б) в упоре на руках;
в) в упоре на предплечьях.

10. Сколько фаз в опорных прыжках:
а) 5;
б) 7;
в) 4;
г) 10.

Футбол:
1. Размер футбольных ворот:
а) 7.32 х 2.44
б) 5.0 х 1.5
в) 6.0 х 4.0
г) 5.4 х 3.0

2. Сколько времени длиться футбольный матч:
а) 90 минут
б) 45 минут
в)60 минут
г) 50 минут

3. С какого расстояния пробивается пенальти в футболе:
а) 7 метров
б) 9 метров
в) 11 метров
г) 12 метров

4. Количество замен разрешенных в официальном матче по футболу:
а) 3
б) 4
в) 5
г) 6

5. Сколько игроком должно быть на поле в одной команде:
а) 10
б) 11
в) 9
г) 8

6. Какого амплуа в футболе не существует:
а) нападающий
б) подающий
в) защитник
г) вратарь

7. Как называется игрок в футболе которому разрешено играть руками:
а) нападающий
б) полузащитник
в) вратарь
г) защитник

8. Как называется мировая футбольная ассоциация:
а) FIFA
б) FILA
в) KAPPA
г) FINA

9. Какую карточку показывает судья при удалении:
а) желтую
б) зеленую
в) красную
г) синяя

10. Главный атрибут бокового судьи
а) свисток
б) желтая карточка
в) флажок
г) красная карточка

Легкая атлетика:
1. К циклическим движениям относятся:
а) Прыжки, метания
б) Ходьба, гладкий бег.

2. Какие существуют виды бега:
а) барьерный, на время, эстафетный, кроссовый, гладкий
б) гладкий, кроссовый, с препятствиями, эстафетный
в) гладкий, с препятствиями, эстафетный

3. В беге на средние дистанции применяется старт:
а) средний (полунизкий)
б) низкий
в) высокий

4. К бегу на средние дистанции относится бег:
а) от 400 до 1500 м
б) от 500 до 1500 м
в) от 500 до 3000 м

5. К длинным дистанциям относятся дистанции:
а) от 3000 до 10 000 м
б) от 2000 до 10 000 м
в) от 5000 до 10 000 м

6. Стартовое ускорение в беге на средние и длинные дистанции происходит:
а) По прямой, с набором максимальной скорости.
б) По касательной к «бровке», с максимальной скоростью.
в) По касательной к «бровке», с оптимальной скоростью.

7. Во время финиширования спортсмен должен..
а) По возможности увеличить скорость, выполнить наклон туловища за 1-3 м до финишной черты.
б) По возможности увеличить скорость, выполнить наклон туловища за 10 м до финишной черты.
в) По возможности увеличить скорость, выполнить акцентированное движение ногой и рукой вперед за 1-3 м до финишной черты.

8. В беге на короткие дистанции применяется старт:
а) средний (полунизкий)
б) низкий
в) высокий

9. К бегу на короткие дистанции относится бег:
а) от 100 до 500 м включительно
б) от 100 до 400 м включительно
в) от 30 до 500 м включительно

10. Бег по дистанции в спринте происходит:
а) По дальней дорожке.
б) По своим дорожкам.
в) По общей дорожке, группой.

Настольный теннис:
1. Какая страна является родоначальником настольного тенниса:
а) Китай
б) Япония
в) США
г) Англия

2. Кто распространил настольный теннис по всему миру:
а) пилоты
б) железнодорожники
в) моряки
г) автолюбители

3. В каком году настольный теннис стал олимпийским видом спорта:
А) 1984
В)1988
Б) 1992
Г) 2000

4. Какой вид хватки ракетки не используется в настольном теннисе:
а) азиатская
б) африканская
в) европейская
г) все выше перечисленные используются

5. В каком году пинг-понг переименован в настольный теннис:
а) 1936
б) 1940
в) 1938
г) 1933

6. Что такое сет или партия:
а)11 очков
б) 12 очков
в) 10 очков
г) 21 очко

7. Как называется игровая ситуация, когда оба игрока набрали по 10 очков, то есть счет в сете 10:10:
а) преферанс
б) баланс
в) аванс
г) деберц

8. Из скольких сетов играется матч или встреча:
а) из одного сета
б) из 2-х сетов
в) из любого нечетного числа сетов
г) из 5 сетов

9. Диаметр мяча равен:
а) 38 мм
б) 36 мм
в) 34 мм
г) 40 мм

10. Высота сетки равна:
а) 15,25 см
б) 17,25 см
в) 14,25 см
г) 16,25см

Фитнес:
1. Какой вид физической активности используется для оценки выносливости сердечно-сосудистой системы:
а) Силовая тренировка
б) Кардио-тренировка
в) Гибкость
г) Быстрота

2. Что является одним из ключевых компонентов физической подготовки, отвечающим за способность быстро менять направление движения:
а) Равновесие
б) Сила
в) Ловкость
г) Быстрота

3. Какой тест может помочь оценить силу мышц брюшного пресса:
а) Тест на гибкость
б) Отжимания от пола
в) «Планка»
г) Бег на короткую дистанцию
Вопросы по питанию и фитнесу

4. Что следует сделать перед прохождением фитнес-тестов, чтобы получить более точные результаты:
а) Съесть калорийный завтрак
б) Выпить энергетический напиток
в) Избегать кофе, энергетиков и алкоголя за несколько часов до теста
г) Отказаться от еды на весь день
5. В какой период времени необходимо прекратить прием пищи перед фитнес-тестированием:
а) За час до теста
б) За несколько часов до теста
в) Прямо перед тестом
г) Завтрак можно пропустить

6. Какая из перечисленных целей не является основной целью занятий фитнесом:
а) Снижение массы тела
б) Формирование мышечного рельефа
в) Развитие мелкой моторики
г) Набор мышечной массы

7. Что такое «сушка» в контексте фитнеса:
а) Процесс похудения
б) Набор мышечной массы
в) Формирование рельефа мышц
г) Правильное распределение воды в организме

Оздоровительная физическая культура:
1. Что является основной задачей низкого старта:
а) Снизить энергозатраты на дистанции
б) Обеспечить максимальное ускорение в начале бега
в) Поддерживать равномерный темп.
г) Ускорить восстановление дыхания

2. Какое упражнение лучше всего развивает выносливость:
а) Подъём штанги
б) Темповая ходьба
в) Прыжки в длину
г) Метание ядра

3. Для правильной техники спортивной ходьбы необходимо:
а) Делать широкий шаг с полусогнутыми коленями
б) Совершать круговое движение таза
в) Поднимать колени высоко
г) Ставить стопу на носок

4. Какая работа рук считается правильной при спортивной ходьбе:
а) Прямые руки движутся медленно вдоль тела
б) Локти согнуты под углом около 90°
в) Руки не участвуют в движении
г) Руки совершают круговые движения

5. Какое упражнение наиболее эффективно развивает скоростно-силовые качества:

а) Прыжки в длину с места
б) Растяжка на шпагат
в) Упражнения на дыхание
г) Медленный бег

6. Что является главным условием правильной верхней прямой подачи:
а) Сильный удар по нижней части мяча
б) Мяч должен быть подброшен над головой на удобную высоту
в) Удар выполняется кулаком
г) Подача выполняется только с линии нападения

7.Что означает тактический приём «быстрый прорыв»:
а) Удар по мячу с дальней дистанции
б) Быстрое перемещение команды к кольцу соперника после подбора
в) Скрытая передача мяча через соперника
г) Длительное удержание мяча в нападении

8. Главная особенность йоги по сравнению с аэробикой заключается в том, что:
а) Йога развивает только силу
б) Йога направлена на дыхание, концентрацию и гибкость
в) Йога выполняется только с предметами
г) Йога предполагает быстрый ритм движений

9. Как выполняется защитный удар снизу:
а) По траектории сверху вниз
б) По мячу, находящемуся на уровне плеч
в) По волану, летящему низко, с подъёмом вверх
г) Ударом с разворота

10. Какое упражнение наиболее эффективно для развития гибкости:
а) Прыжки на скакалке
б) Наклоны вперёд с прямыми ногами
в) Подтягивания
г) Бег на месте

Тестовые задания по дисциплине
Элективный курс по Физической культуре и спорту
4 семестр
Атлетическая гимнастика:

1. Чем отличается Атлетизм от Атлетической гимнастики:
а) целью достижения высокого уровня силового развития и высоких результатов в силовых упражнениях
б) целью укрепления здоровья человека
в) целью достижения оздоровительно-развивающих качеств

2. Сколько занятий рекомендуется проводить в неделю:
а) проводится два учебно-тренировочных занятия
б) проводится три учебно-тренировочных занятия
в) проводится четыре учебно-тренировочных занятия

3. Кому можно заниматься атлетической гимнастикой:
а) только здоровым
б) молодым и пожилым
в) всем подготовленным

4. Для подростков 12-15 лет предусматривается создание отдельных групп, работающих по специальной программе, направленной на:
а) общую физическую подготовку
б) общую физическую и специальную подготовку
в) всестороннее физическое развитие

5. Правильность выполнения силового упражнения «римский стул»:
а) Подъемы туловища, выполняемые сидя с закрепленными ногами, гантель размещается на плечах или груди и удерживается руками.
б) Подъемы рук, выполняемые сидя, гантель размещается на плечах или груди и удерживается руками.
в) Подъемы ног, выполняемые сидя, гантель размещается на плечах или груди и удерживается руками.

6. При комплектовании групп должны строго соблюдаться установленные требования:
а) по желанию занимающегося
б) по врачебному контролю
в) по возрастной категории

7. Выполнение упражнений с гантелями от 9 до 10 раз позволяют поддерживать:
а) выносливость мышц
б) силовые качества и способствуют росту мышц
в) силовые показатели

8. В комплексе атлетической гимнастики должны быть упражнения:
а) только для плечевого пояса и рук, упражнения для мышц ног, в том числе движения в тазобедренных суставах
б) для плечевого пояса и рук, упражнения для мышц ног, в том числе движения в тазобедренных суставах и прыжки, упражнения для туловища и шеи упражнения для формирования осанки
в) только упражнения для формирования осанки

9. Результат атлетической гимнастики:
а) стремление людей иметь сильные и красивые мышцы
б) стремление людей расширять двигательные способности
в) стремление людей иметь сильные и красивые мышцы, рельефную мускулатуру

10. Занятие атлетической гимнастикой начинается:
а) бега на месте
б) с ходьбы, легкого, не напряженного бега
в) бега по кругу

Бадминтон:

1. Начало игры в бадминтоне начинается:
а) С левой стороны игрового поля
б) С правой стороны игрового поля
в) С середины поля
г) С любого места площадки

2. Как правильно удерживать ракетку в бадминтоне:
а) Как молоток
б) Как отвертку
в) Как удобно
г) Все перечисленные способы

3. Укороченный удар на сетку применяется для:
а) нападения
б) защиты
в) изматывания соперника

4. Тактическим действием в нападении не является:
а) подача
б) подставка
в) смэш
г) добиванию волана

5. Аут считается, когда:
а) волан падает за пределами игрового корта и ограничительных линий (не касаясь их)
б) волан падает за пределами игрового корта и не касается участвующего в игре человека
в) волан касается сетки, стоек, или других конструкций
г) волан касается судью, или участвующего в игре человека

6. Какое минимальное количество игроков необходимо для начала одиночной партии в бадминтоне:
а) Один игрок
б) Два игрока
в) Три игрока
г) Четыре игрока

7. При каком счете объявляется перерыв («тайм-аут») в игре в бадминтон:
а) После набора одним из игроков 11 очков
б) Когда один из соперников набирает 20 очков
в)Каждый раз, когда разница в очках достигает пяти
г) Если судья решает, что матч затянулся

8. Кто имеет право заменить волан в ходе матча:
а) Только тренер команды
б) Судья, при согласии обоих игроков
в) Игроки по своему усмотрению
г) Капитан команды

9. Какой элемент экипировки является обязательным для каждого игрока на официальных соревнованиях:
а) Носки спортивного типа
б) Перчатки
в) Спортивная обувь с нескользящей подошвой
г) Шлем

10. Почему сетка должна находиться ровно посередине игровой площадки:
а) Для эстетического вида поля
б) Чтобы обеспечить равные условия для обеих сторон
в) Это требование технического регламента организации матчей
г) Из-за удобства судейства

Баскетбол:
1.Размеры баскетбольной площадки:
а) 9м. х 18м.
б) 14м. х 26м.
в) 12м. х 24м.
г) 10м. Х 25м.
2. На какой высоте находится баскетбольное кольцо (корзина):
а) 305 см.
б) 260 см.
в) 310 см.
г) 300 см.
3.Сколько времени может владеть команда мячом, до того как произвести бросок по кольцу:
а) 30 сек.
б) 24 сек.
в) 20 сек.
г) 25 сек.
4.Сколько шагов можно делать после ведения мяча:
а) 3 шага
б) 2 шага
в) 1 шаг
г) 0 шагов
5.Сколько времени команда может владеть мячом на своей стороне площадки:
а) 10 сек.
б) 8 сек.
в) 24 сек.
г) 15 сек.
6. С какого номера начинаются номера у игроков баскетболистов:
а) 2
б) 3
в) 4
г) 5
7.Сколько времени даётся игроку на выбрасывание мяча:
а) 3 сек.
б) 5 сек.
в) 10 сек.
г) 7 сек.
8. Что такое персональная защита:
а) Каждый игрок защищает определённого соперника
б) Все игроки защищают одну зону
в) Центровой всегда у корзины

г) Игроки меняются позициями при каждом нападении

9. Что такое зонная защита:
а) Игроки защищают определённые зоны площадки
б) Каждый игрок преследует мяч
в) Игроки полностью блокируют мяч на половине поля
г) Только защитники стоят у корзины

10. Что такое технический фол:
а) Нарушение игроком правил поведения
б) Нарушение правил при броске
в) Нарушение правил при ведении мяча
г) Перехват соперника

Волейбол:

1. Игроку зоны защиты можно выполнять нападающий удар:
а) только из-за трехметровой зоны в прыжке
б) с любого места площадки ниже верхнего края сетки
в) только из-за трехметровой зоны с места
г) с любого места площадки выше верхнего края сетки

2. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме мяча сверху:
а) четырехугольник
б) треугольник
в) круг
г) пятиугольник

3. Прямой нападающий удар применяется для:
а) передачи мяча
б) нападения
в) защиты
г) подачи мяча

4. Тактическим действием в нападении не является:
а) подача
б) передача
в) блокирование
г) нападение из 6 зоны

5. Мяч считается «за» когда он:
а) падает на поверхность полностью за пределами ограничительных линий (не касаясь их)
б) касается предмета за пределами площадки, или не участвующего в игре человека
в) касается антенн, шнуров, стоек или сетки за боковыми лентами
г) касается игрока команды

6. Игрок какой зоны вводит мяч в игру:
а) первой
б) шестой
в) не имеет значения
г) пятой

7. Ошибкой при выполнении нападающего удара является:
а) касание мячом сетки
б) удар одной рукой
в) касание рукой верхнего края сетки
г) касание мячом антенны

8. До какого счета играют в классический волейбол в каждой партии кроме 5-й:
а) до 15
б) до 21
в) до 25
г) до 11

9. Переход из одной зоны в другую выполняется:
а) произвольно
б) против часовой стрелки
в) по часовой стрелке
г) переход не выполняется вообще

10. Слово «волейбол» означает:
а) «летающий мяч»
б) «игра с мячом через сетку»

в) «игра в мяч»
г) «удар по мячу»

Общая физическая культура:
1.Что такое «Фальстарт»:
а) Толчок соперника в спину
б) Преждевременный старт
в) Задержка старта
г) Нежелание спортсмена бежать

2. Ведение мяча в футболе осуществляется:
а) Внешней частью подъема
б) Пяткой
в) Руками
г) Внутренней частью подъема

3. Какие фазы имеет прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги»:
а) Разбег, полет, приземление
б) Разбег, отталкивание, полет, приземление
в) Разбег, приземление
г) Разбег, отталкивание, полет

4. В чем заключается основная особенность элективного курса по физической культуре с профессиональной направленностью:
а) Направленностью к освоению спортивных успехов
б) Направленностью на укрепление здоровья
в) Направленностью на подготовку к избранной профессии
г) Направленностью на достижение результатов в спорте

5. Для определения уровня выносливости используют:
а) 12-минутный Тест Купера
б) Наклон вперед
в) Прыжок в длину с места
г) Бег 100м

6. Что входит в общую физическую подготовку:
а) Физические упражнения, которые направлены на развитие выносливости .
б) Система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие организма.
в) Физические упражнения, которые направлены на развитие силы.
г) Система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств.

7. Основным средством физической культуры являются:
а) Спортивный инвентарь и снаряды
б) Физические упражнения
в) Занятия физической культуры
г) Самостоятельные занятия физическими упражнениями

8. Гибкость это:
а) Способность выполнять разминочные упражнения неограниченное количество раз
б) Способность управлять своими чувствами и эмоциями
в) Способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой.
г) Способность к максимальной концентрации мышечных и волевых усилий в минимальный отрезок времени при преодолении вертикального и горизонтального расстояния.

9. Координация – это способность:
а) Управлять своими движениями в пространстве и времени
б) Преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий
в) Выполнять движения с большой амплитудой.
г) Перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки

10. Быстрота – это способность:
а) Быстро и легко овладевать новыми движениями, осознанно выполнять движения
б) Совершать двигательное действие в минимальный для данных условий отрезок времени
в)Управлять своими движениями в пространстве и времени.

г)Противостоять утомлению и поддерживать работоспособность в течение длительного времени

Ритмическая гимнастика:
1.Наскок – выполняется махом одной и толчком другой ноги. Приземление осуществляется на
а) на одну ногу
б) на две ноги
в) на толчковую ногу.

2.После выполнения каких прыжков приземление осуществляется на две ноги:
а) прыжок шагом, прогнувшись
б) прыжок выпрямившись, наскок
в) прыжок с поворотом на 3600, подскок

3.Сколько существует позиций рук.
а) 4
б) 5
в) 6

4.При выполнении прыжка шагом приземление осуществляется на:
а) на маховую ногу
б) на толчковую ногу
в) на две ноги.

5.Затакт – это ……, с которого начинается музыкальное произведение (начинается со слабой доли).
а) законченный такт
б) неполный такт
в) музыкальный такт

6. Приставной шаг выполняется на:
а) один счет
б) два счета
в) три счета

7.Существуют следующие виды поворотов:
а) на носках, скрестно, на одной
б) прыжком, махом, стоя
в) вперед, назад.

8.Упражнения в равновесии можно разделить на:
а) упражнения стоя, сидя, на одной ноге
б) динамические, статические и смешанные
в) в полете и стоя.

9. В комплексе ритмической гимнастики упражнения выполняются:
а) поточно
б) слитно
в) раздельно
г) по кругу.

10. Структура занятия ритмической гимнастикой включает в себя:
а) две части
б) три части.
в) пять частей.

Спортивная гимнастика:
1.Гимнастическая терминология – это:
а) система терминов, правил их образования и применения, а также формы записи упражнения;
б) специальный язык гимнастов, понятный только им;
в) название упражнений, техника их выполнения и методика обучения.

2.Вращение вокруг грифа перекладины это:
а) кувырок;
б) оборот;
в) перекат;

г) переворот
3.Что учитывается при образовании терминов статических положений:
а) положение рук относительно туловища;
б) условия опоры;
в) направление движения;
г) положение тела;

4.Гимнастические упражнения делятся на:
а) силовые и маховые;
б) статические и маховые;
в) статические и динамические;
г) комбинированные;

5. Какой хват должен выполнить гимнаст при выполнении оборота вперед в упоре ноги врозь:
а) сверху;
б) снизу;
в) разный;
г) обратный.

6. На каком из гимнастических снарядов существуют такие понятия как «вход» и «выход»:
а) перекладина;
б) кольца;
в) параллельные брусья;
г) конь-махи.

7. В какой фазе при выполнении махового упражнения прикладываются максимальные усилия:
а) подготовительных действий;
б) решающих действий;
в) основных действий;
г) стратегических действий;

8. Как называется переход из виса в упор:
а) опускание;
б) подъем;
в) «выход»;

9. Какие упражнения не выполняются на параллельных брусьях:
а) маховые элементы;
б) статические элементы.
в) силовые элементы;
г) упражнения стретчинга

10. При выполнении упражнения «колесо» руки ставятся:
а) одновременно;
б) поочередно;
в) в разные стороны.

Футбол:
1. В футболе гол считается забитым если мяч :
а) попал в перекладину
б) вышел в аут
в) не пересек линию ворот между стоек
г) полностью пересек линию ворот между стоек

2. Кто судит футбольный матч:
а) резервный судья
б) тренер
в) комментатор
г) арбитр

3. Как согласно правилам можно забивать мячи в футболе:
а) только ногами
б) головой
в) руками

г) ногами и другими частями тела кроме рук

4. Аут в футболе вводиться:
а) ногами
б) руками
в) головой
г) от груди

5. Цвет стоек ворот должен быть:
а) черный
б) красный
в) желтый
г) белый

6. Судья останавливает игру с помощью:
а) жестов
б) крика
в) свистка
г) табло

7. При игре рукой зашитника в своей штрафной назначается:
а) свободный удар
б) штрафной удар
в) спорный
г) пенальти

8. Родоначальниками современного футбола считаются:
а) США
б) Бразилия
в) Россия
г) Великобритания

9. В футболе переход игроков происходит:
а) произвольно
б) против часовой стрелки
в) по часовой стрелке
г) переход не выполняется вообще

10. Слово «футбол » означает:
а) «летающий мяч»
б) «нога мяч»
в) «игра в мяч»
г) «парящий мяч»

Легкая атлетика:
1. Сколько способов прыжка в длину с разбега существует:
а) 2 (перечислить)
б) 3 (перечислить)
в) 4 (перечислить)

2. В прыжках в длину с разбега участнику на подготовку попытки отводится:
а) 1 минута
б) 2 минуты
в) 1. 5 мин.

3. Глубина ямы для приземления в прыжках в длину и тройным:
а) 0. 5 м
б) 0. 3 м
в) 1 метр

4. В командных соревнованиях по прыжкам в длину каждый участник
получает право выполнить по:
а) 3 попытки

б) 6 попыток
в) 8 попыток

5. Техника тройного прыжка похожа на:
а) технику прыжка в высоту
б) технику прыжка в длину с разбега
в) технику прыжка с места

6. Отталкивание в прыжках в высоту производится:
а) ближней от планки ногой
б) дальней от планки ногой
в) двумя ногами

7. В прыжках в высоту способом “перешагивание” приземление происходит:
а) на маховую ногу
б) на толчковую ногу
в) на обе
г) на лопатки

8. В прыжках в высоту участнику на подготовку попытки отводится:
а) 2 минуты
б) 1. 5 мин
в) 1 минута

9. В прыжках на каждой высоте спортсмен имеет право на:
а) 1 попытку
б) 2 попытки
в) 3 попытки

10. Какой флаг поднимает судья в прыжках в высоту, если попытка засчитывается:
а) Белый флаг
б) Желтый флаг
в) Красный

Настольный теннис:
1. На сколько сантиметров должен быть подброшен мяч при подаче:
а) на 10 см
б) не менее чем на 16 см
в) не менее чем на 20 см
г) менее 16 см

2. Высота сетки равна:
а) 15,25см
б) 17,25 см
в) 14,25см
г) 16,25 см

3. По сколько подач выполняет спортсмен:
а) по 1 подаче
б) по 3 подачи
в) по 2 подачи
г) по 4 подачи

4. Через сколько сыгранных очков к спортсмену опять переходит подача:
а) через 2очка
б) через 6 очков
в) через 8 очков
г) через 4 очка

5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел второй мяч. Что должен сделать судья в такой ситуации:
а) Объявить минутный перерыв
б) Поднять руку вверх для устранения помехи тем самым остановить игру
в) Показать желтую карточку игроку

г) Ничего не делать от которого прилетел мяч

6. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча:
а) красного
б) белого
в) зеленого
г) желтого

7. Какого цвета могут быть накладки у ракетки:
а) любого
б) только черного и красного
в) черного, красного, зеленого и синего
г) правилами это не регулируется

8. Через сколько сетов противники меняются игровыми сторонами:
а) вообще не меняются
б) через 2 сета
в) через один сет
г) через 3 сета

9. Какова ширина стола:
а) 1,525 м
б) 1,7 м
в) 1,8 м
г) 1,95 м
10. Какова высота стола:
а) 80 см
б) 72см
в) 85 см
г) 76 см

Фитнесс:
1. Физические качества – это:
а) индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;
б) врожденные морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека:
в) комплекс способностей, выраженных в конкретных результатах.

2. К основным физическим качествам относятся:
а) выносливость, сила, ловкость, быстрота, гибкость
б) рост, вес, становая сила, объем бицепсов
в) бег, прыжки, метания, ходьба

3. Укажите вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии гибкости:
а) тяжелая атлетика
б) современное пятиборье
в) гимнастика

4. Какое двигательное действие следует выбрать при оценке уровня силовых возможностей:
а) длительный бег до 25-30 мин.
б) прыжки со скакалкой
в) подтягивание в висе

5. Сила – это:
а) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время
б) способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий
в) комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие "мышечное усилие"

6. Результатом выполнения силовых упражнений с большим отягощением является:
а) увеличение объема мышц
б) быстрый рост абсолютной силы
в) укрепление опорно-двигательного аппарата

7. Лучшие условия для развития быстроты реакции создаются вовремя:
а) подвижных и спортивных игр
б) скоростно-силовых упражнений
в) прыжков вверх с места

8. Какие упражнения считаются развивающими силу:
а) Подтягивания, отжимания
б) наклоны
в) подвижные игры

9.Что называют быстротой:
а) Это способность быстро, точно и экономно решать двигательные задачи.
б) комплекс функциональных свойств организма, определяющих скоростные характеристики движений, а также двигательной реакции.
в) врожденные морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека

10. Какие упражнения развивают быстроту:
а) бег на длинные дистанции
б) отжимания
в) Соревновательные упражнения, выполняемые с максимальной скоростью

Оздоровительная физическая культура:
1. Основная цель низкого старта:
а) Экономия сил на дистанции
б) Быстрое ускорение в начале бег
в) Поддержание равномерного темпа
г) Развитие выносливости

2. Что важно при старте на длинные дистанции:
а) Максимальное ускорение с первых шагов
б) Равномерный разгон и плавный переход к дистанционной скорости
в) Прыжковые движения для набора темпа
г) Бег только по носкам

3. Главный элемент техники эстафетного бега:
а) Развороты корпуса
б) Передача эстафетной палочки
в) Прыжковые шаги
г) Длинный разбег

4.Какое упражнение развивает скоростно-силовые качества:
а) Подтягивания
б) Прыжки в длину с места
в) Махи руками
г) Медленный бег

5.Какая стойка используется чаще всего для передачи сверху:
а) Высокая, ноги прямые
б) Средняя стойка, ноги согнуты
в) Скрещенные ноги
г) С прямыми руками вдоль тела

6. Что необходима для правильного выполнения нижней подачи:
а) Удар по мячу кулаком с верху
б) Удар по мячу снизу прямой рукой
в) Подброс мяча над головой
г) Прыжок перед подачей

7.Что означает «остановка двумя шагами»:
а) Игрок делает два шага и бросает мяч в корзину

б) Игрок делает два шага и останавливается, сохраняя право на бросок передачу.
в) Игрок делает два шага и садиться в защитную стойку

8. Что такое персональная защита:
а) Каждый игрок защищает определённого соперника
б) Все игроки защищают одну зону
в) Центровой всегда у корзины
г) Игроки меняются позициями при каждом нападении

9. Что такое зонная защита:
а) Игроки защищают определённые зоны площадки
б) Каждый игрок преследует мяч
в) Игроки полностью блокируют мяч на половине поля
г) Только защитники стоят у корзины

10. Что такое технический фол:
а) Нарушение игроком правил поведения
б) Нарушение правил при броске
в) Нарушение правил при ведении мяча
г) Перехват соперника

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
по дисциплине Элективные курсы по физической культуре
и спорту для обучающихся III курса
в 6 семестре
Атлетическая гимнастика
1. Бодибилдинг:
А) система силовых упражнений, направленная на увеличение мышечных объемов, формирование рельефной мускулатуры и построение гармонично развитой фигуры с пропорциональной, но гипертрофированной мускулатурой
Б) система упражнений, направленная на формирование гипертрофированной мускулатурой
В) система базовых упражнений, направленная на рельеф мускулатуры

2. Общая физическая подготовка создает необходимые условия (фундамент) для:
а) только для всестороннего физического развития
б) всестороннего физического развития и функциональных возможностей занимающихся
в) только для развития функциональных возможностей занимающихся

3. Правильность выполнения силового упражнения «баттерфляй»:
А) разведение одной руки с гантелей перед собой лежа
Б) разведение одной руки с гантелей перед собой стоя
В) разведение рук с гантелями перед собой лежа

4. Для роста мышечной ткани наиболее эффективно:
А) небольшие, но предельные отягощения, с которыми можно выполнять упражнения не более 10-12 раз подряд. Продолжительность работы от 30 до 60 с.
Б) достаточно большие, но непредельные отягощения, с которыми можно выполнять упражнения не более 10-12 раз подряд (диапазон от 6 до 15 повторений)
В) большие, и предельные отягощения, с которыми можно выполнять упражнения не более 5 раз подряд. Продолжительность работы от 30 до 60 с.

5. Выполнение упражнений с гантелями от 6 до 8 повторений развивают:
А) силовые качества и способствуют росту мышц
Б) выносливость мышц
В) развитие рельефа

6. Какой не должна быть тренировочная нагрузка на каждом занятии:
А) наибольший объем планируется на середину или конец недели
Б) не должна быть постоянной и наибольший объем планируется на середину или конец недели
В) наибольший объем планируется всегда на начало недели

7. Какое физическое качество развивает атлетическая гимнастика:
А) силу
Б) выносливость
В) скорость

8. В культуризме используются те же принципы и правила как в бодибилдинге, так ли это:
А) да
Б) только правила одинаковые
В) нет

9. Пауэрлифтинг состоит из:
А) жима штанги лежа, приседании со штангой на плечах и в «тяге» штанги в положении наклона вперед
Б) жима штанги стоя, приседании со штангой на плечах и в «тяге» штанги из положения стоя вперед
В) жима штанги стоя, приседании со штангой на плечах и в «тяге» штанги в положении наклона вперед

10. Что называют атлетической гимнастикой:
А) основное средство развития ловкости
Б) комплекс упражнений, направленных на развитие силовых качеств, а также гибкости и ловкости
В) один из методов развития умственной активности

Бадминтон
1. Какой удар выполняется сверху и направлен вниз по диагонали?
А) Подача
Б) Пробивной удар (смэш)
В) Подрезка в третью зону
Г) Укороченный удар на сетку

2. По каким причинам судья может остановить игру?
А) Травма игрока
Б) Нарушение правил одним из участников
В) Проблемы с освещением или погодные условия
Г) Все перечисленные причины верны

3. Максимальное число ударов, которое разрешается одному игроку подряд, до касания земли воланом:
А) Без ограничения
Б) Один удар
В) Два удара
Г) Три удара

4. В какой стране были проведены первые Олимпийские соревнования по бадминтону?
А) Южная Корея
Б) Китай
В) Япония
Г) Великобритания

6. Где находится Международная федерация бадминтона (BWF)?
А) Малайзия
Б) Дания
В) Таиланд
Г) Швейцария

7. Какова длина ракетки для бадминтона:
А) До 68 см включительно
Б) 70 см включительно
В) 72 см включительно
Г) Нет ограничений по длине

8. При счёте 20:20, как определяется победитель сета?
А) Первый, кто набирает 21 очко
Б) Нужно выиграть с преимуществом в 2 очка
В) Игра продолжается до 30 очков, победитель тот, кто первым набрал 30 очков
Г) Игра завершается ничьей

9. Что является допустимым при подаче:
А) Волан задевает сетку и падает на половину соперника
Б) Волан не задевает сетку и падает в игровое поле соперника
В) Волан падает за пределы поля соперника
Г) Волан ударяется о потолок

10. Какой вид удара считается наиболее эффективным для завершения атаки в бадминтоне?
А) Драйв
Б) Смэш
В) Лоб
Г) Слайс

Баскетбол
1. Когда назначается штрафной бросок?
А) После нарушения правил командой соперника
Б) После тайм-аута
В) После каждого забитого
Г) При двойном ведении.

2. Что фиксируется в протоколе игры?
А) Счёт, фолы, замены, время
Б) Только счёт
В) Только фолы
Г) Только замены3

3. Как обозначается нарушение правил во время броска?
А) Фол в атаке
Б) Перехват
В) Блокировка
Г) Технический фол

4. Сколько замен разрешается выполнять команде в каждом периоде?
А) сколько угодно
Б) шесть
В) три
Г) четыре

5. До какого счета играют период?
А) до 25
Б) до 15
В) до 7
Г) без ограничений

6. Что такое «двойное ведение»?
А) Ведение мяча двумя руками одновременно
Б) Одновременный дриблинг после паузы
В) Дриблинг и передача одновременно
Г) Бросок после ведения

7. Вес мужского баскетбольного мяча (7):
А) 500-530грамм
Б) 290-300 грамм
В) 320-330 грамм
Г) 567-650 грамм

8. Размеры площадки?
А) 24х15
Б) 26х1
В) 28х15
Г) 25х12

9. Сколько периодов играют в баскетбол?
А) 4 периода по 8 минут
Б) 4 периода по 10 минут
В) 2 периода по 20 минут
Г) 2 периода по 15 минут

10. Сколько должен получить персональных фолов игрок, чтобы его удали до конца игры?
А) 4

Б) 3
В) 1
Г) 5

Волейбол
1. При выполнении перехода игрок зоны 6 перемещается:
А) в первую зону
Б) в пятую зону
В) куда хочет
Г) в третью зону

2. В программу Олимпийских игр волейбол включили:
А) в 1964 году
Б) в 1952 году
В) в 1972 году
Г) в 1980 году

3. Игроки каких позиций являются игроками передней линии?
А) 4, 3, 2
Б) 1, 2, 3
В) 6, 5, 4
Г) 3, 4, 5

4. Сколько замен разрешается выполнять команде в каждой партии?
А) сколько угодно
Б) шесть
В) три
Г) четыре

5. До какого счета играют 5-ю партию?
А) до 25
Б) до 15
В) до 7
Г) до 11

6. Сколько перерывов может брать команда в каждой партии?
А) 3
Б) 2
В) 1
Г) 4

7. В волейбол играют мячом весом:
А) 260-280 грамм
Б) 290-300 грамм
В) 320-330 грамм
Г) 220-240 грамм

8. Какие действия при розыгрыше мяча являются не ошибочными?
А) касание мячом сетки
Б) заступ игрока задней линии
В) трехметровой линии при атаке выше верхнего края сетки
Г) двойное касание мяча

9. Ошибкой при выполнении второй передачи считается:
А) двойное касание мяча
Б) задержка мяча
В) передача мяча с низу
Г) передача одной рукой

10. Игроку «либеро» можно выполнять действие с мячом:
А) прием подачи с низу
Б) вторая передача мяча с верху из-за трехметровой линии для атаки
В) нападающий удар выше верхнего края сетки
Г) подача

Общая физическая подготовка
1. Достигнутый уровень в физическом совершенстве человека и степень использования приобретенных навыков и специальных испытаний в повседневной жизни – это
А) физическая культура личности;
Б) физическая культура;
В) физическое развитие.

2. Какое двигательное действие следует выбрать при оценке уровня силовых возможностей?
А) прыжки со скакалкой;
Б) подтягивание в висе;
В) длительный бег до 25-30 мин.

3. Сила – это
А) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время;
Б) способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий;
В) комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие "мышечное усилие".

4. Каковы причины нарушения осанки?
А) привычка держать голову прямо;
Б) привычка к неправильным позам;
В) слабая мускулатура

5. Здоровый образ жизни - это способ жизнедеятельности, направленный на:
А) сохранение и укрепление здоровья;
Б) развитие физических качеств человека;
В) поддержание высокой работоспособности людей.

6. Какое из перечисленных качеств не является основным двигательным качеством:
А) гибкость;
Б) выносливость;
В) быстрота;
Г) ловкость;
Д) стройность;
Е) сила

7. Что такое общая физическая подготовка?
А) изучение психологии;
Б) работа с географическими информационными системами;
В) совокупность физических упражнений и тренировок, направленных на развитие различных физических качеств и поддержание общего уровня физической подготовки.

8. Физическая подготовка характеризуется:
А) улучшением физической формы, выносливости и силы через систематические тренировки;
Б) участием в творческих мастер-классах;
В) изучением медицинских наук и психологии.

9. Что такое растяжка?
А) упражнения для развития силы и выносливости;
Б) упражнения для гибкости тела;
В) упражнения для развития координации.

10. Под здоровым образом жизни понимают:
А) регулярные физические упражнения, здоровое питание и отсутствие вредных привычек;
Б) постоянное употребление жирной и жареной пищи;
В) отсутствие физической активности и постоянное пребывание в состоянии покоя.

Ритмическая гимнастика
1. Упражнения для развития силы на занятиях ритмической гимнастикой можно выполнять?
А) На тренажерах
Б) С гантелями
В) места и в движении

2. Что такое деми плие?
А) Мах ногой
Б) Наклон
В) Полуприседание
Г) Поворот

3. Что такое гран батман?
А) Мах ногой
Б) Наклон
В) Полуприседание
Г) Поворот

4. В какой части занятия по ритмической гимнастике применяют упражнения в расслаблении?
А) В подготовительной
Б) В основной
В) В заключительной

5. Как определить максимальную частоту сердечных сокращений при занятиях ритмической гимнастикой?
А) По формуле: 220 - возраст
Б) По секундомеру
В) По внешним признакам утомления
Г) По формуле: возраст + ЧСС в покое

6. Что такое общеразвивающие упражнения?
А) Простые движения отдельными частями тела, или их сочетания
Б) Движения, доступные всем занимающимся
В) Движения, с помощью которых можно стать сильным и красивым

7. Какие физические качества можно развивать на занятиях ритмической гимнастикой?
А) Силу, гибкость, координацию, выносливость
Б) Силу, красоту, смелость
В) Выносливость, силу воли, грациозность

8. По каким критериям определяется степень утомления занимающихся на занятиях ритмической гимнастикой
А) По внешним признакам и ЧСС
Б) По частоте дыхания и настроению
В) По ЧСС, наст роению и желанию заниматься

9. Упражнения классического танца можно применять на занятиях ритмической гимнастикой с целью развития?
А) Силы
Б) Силы и активной гибкости
В) Частоты одиночных движений
Г) Быстроты

10. Какие упражнения включают в занятия ритмической гимнастикой?
А) ОРУ сидя, стоя, лежа; прыжки, повороты, равновесия, простейшие акробатические упражнения
Б) упражнения на снарядах, прыжки, сальто
В) ОРУ, опорные прыжки, акробатические упражнения

Спортивная гимнастика
1. Условием воспитания физических качеств является:
А) наличие тренажерного зала;
Б) присутствие тренера или учителя по физической культуре;
В) определенное количество подходов и повторений (дозировка), соответствующее тому или иному методу развития физических качеств;
Г) соблюдение интервалов отдыха, характерных для различных методов развития физических качеств)

2. Гибкость – это:
А) подвижность в суставах;
Б) способность выполнять движения с большой амплитудой;
В) эластичность связок;
Г) растяжка;
Д) качество человека, благодаря которому его можно назвать «гуттаперчевым».

3. Метод круговой тренировки – это:
А) тренировка в зале, имеющем круглую форму, или на стадионе;
Б) воспитание физических качеств в рамках одного урока по физической культуре путем последовательного выполнения различных упражнений;
В) групповой способ организации занимающихся.

4. Сила – это:
А) способность человека проявлять большие мышечные усилия;
Б) способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий;
В) физическое качество, которое делает из человека супермена;
Г) двигательная способность, дающая возможность человеку защищать слабых;
Д) качество, которое присуще только спортсмену-тяжелоатлету;
Е) нецивилизованная основа человеческих взаимоотношений.

5. Упражнения с преодолением веса собственного тела – это:
А) отжимания из упора лежа;
Б) поднимание штанги с весом, равным весу собственного тела;
В) приседания с партнером на плечах;
Г) подъемы и опускания (на гимнастических снарядах).

6. На занятиях, упражнения для воспитания силы и гибкости следует выполнять:
А) в начале основной части;
Б) в конце основной части;
В) в заключительной части.

7. Статические упражнения – это:
А) отжимания в упоре;
Б) поднимание штанги;
В) упоры и висы;
Г) подъемы и опускания;
Д) висы простые и смешанные.

8. Соревнования по гимнастике – это:
А) организованное шоу со спортивной направленностью;
Б) праздник молодежи, силы, красоты спортсменов;
В) неотъемлемая часть учебно-тренировочного процесса;
Г) школа обобщения спортивной практики, тренерского трудА)

9. Решающее значение в итоговой оценке за соревновательную комбинацию имеет:
А) качество исполнения;
Б) трудность элементов;
В) оригинальность композиции.

10. Критериями мастерства в спортивных видах гимнастики являются:
А) артистизм и чистота выполнения гимнастических упражнений;
Б) риск, оригинальность, виртуозность;
В) легкость, грациозность, красотА)

Футбол
1. Если гол забит из положения «вне игры» он…
А) засчитывается
Б) не засчитывается
В) назначается спорный
Г) назначается угловой

2. В программу Олимпийских игр футбол включили:
А) в 1900 году
Б) в 1952 году
В) в 1972 году
Г) в 1980 году

3. Футбольный клуб рекордсмен по количеству выигранных кубков «Лиги чемпионов»
А) Реал Мадрид
Б) Бавария Мюнхен

В) Ливерпуль
Г) Милан

4. Легендарный Лев Яшин играл на позиции
А) нападающего
Б) защитника
В) полузащитника
Г) вратаря

5. Перерыв между таймами в футболе составляет
А) 15 минут
Б) 19 минут
В) 25 минут
Г) 30 минут

6. При предьявленнии игроку красной карточки он…
А) Остается на поле
Б) Покидает поле и садится на скамейку запасных
В) Покидает поле не имея право находится с запасными
Г) идет на замену

7. В футбол играют мячом весом:
А) 410-450 грамм
Б) 290-300 грамм
В) 320-330 грамм
Г) 300-340 грамм

8. Матч в футболе начинается
А) с розыгрыша мяча в центре поля
Б) вбрасывания из за боковой
В) подачи углового
Г) штрафного удара

9. К футбольному термину относится слово
А) метание
Б) пробежка
В) подкат
Г) шпагат

10. Тренер имеет право
А) делать замены в команде
Б) покидать зону замены
В) кричать на судью
Г) нарушать дисциплинарные правила

Легкая атлетика
1. Задача в фазе держания снаряда:
А) Взять удобно
Б) Взять снаряд согласно правилам соревнований и эффективности выполнения финального усилия.

2. Исходное положение перед началом движения в метании малого мяча:
А) спиной к направлению метания
Б) лицом к направлению метания
В) левым боком к направлению метания

3. Метание малого мяча, гранаты, копья выполняется с разбега в форме:
А) скачка
Б) поворота
В) бега по прямой

4. Вес мяча для метания:
А) 50 гр.
Б) 150 гр.

В) 200 гр.

5. В метаниях после окончания выполнения попытки спортсмен должен выйти:
А) вперед по направлению движения
Б) остаться в секторе
В) назад за «усы» по отношению к направлению метания.

6. Какой разбег применяется в метании диска?
А) Скачок
Б) Поворот
В) Бег по прямой

7. Какое положение принимает спортсмен в фазе финального усилия в метаниях?
А) «Взведённого курка»
Б) «Натянутого лука»
В) «Сжатой пружины»

8. Какие метания выполняются с прямолинейного разбега?
А) Гранаты, копья, ядра
Б) Мяча, гранаты, копья
В) Копья, мяча, диска

9. Какой снаряд не относится к легкоатлетическим метаниям?
А) Ядро
Б) Малый мяч
В) Набивной мяч

10. Сколько попыток дается участнику соревнований по метанию малого мяча (гранаты)?
А) 1
Б) 2
В) 3

Настольный теннис

1. При каком счете в решающей партии происходит смена сторон?
А) Кто первым наберет 5 очков
В) вообще не меняются
Б) кто первым наберет 7 очков
Г) кто первым наберет 6 очков

2. Спортсмен который выиграл жребий, его преимущества?
А) может подавать первым
В) может отдать подачу противнику
Б) может выбрать любую из сторон, но тогда подавать будет противник
Г) Все выше перечисленное

3. До скольких очков играется одна партия (сет) если оба игрока набрали по 10 очков?
А) до разницы в одно очко
В) до разницы в два очка
Б) до разницы в три очка
Г) до разницы в четыре очка

4. Сколько таймаутов можно брать в одной встрече?
А) два
В) три
Б) один
Г) ни одного

5. Чему равна продолжительность одного таймаута в матче?
А) 30 сек
В) 1 мин
В) 1мин 30сек
Г) 2 мин

6. Через сколько очков по правилам можно вытираться полотенцем?
А) через 2
В) через 4
Б) через 6
Г) через 8

7. Сколько сторон у мяча?
А) ни одной
В) две
Б) четыре
Г) шесть

8. Элемент игры срезка выполняется с каким вращением?
А) без вращения
В) с нижним вращением
Б) с верхним вращением
Г) с боковым вращением

9. Элемент игры накат выполняется с каким вращением?
А) без вращения
В) с нижним вращением
Б) с верхним вращением
Г) с боковым вращением

10. Какова длина стола?
А) 3 м
В) 2,74 м
Б) 3,15 м
Г) 2, 5 м

Фитнес
1. Что такое выносливость?
А) Способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.
Б) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время
В) Способность выполнять упражнения с большой амплитудой

2. Какими методами лучше развивать выносливость?
А) Попеременный метод
Б) Тактический
В) Равномерный метод

3. На какие виды разделяют выносливость?
А) Главную, второстепенную
Б) Общую, специальную
В) Поточные

4. Какое тестовое задание служит для определения гибкости?
А) наклон вперед
Б) челночный бег
В) подтягивание на перекладине

5. Что называют гибкостью?
А) Способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.
Б) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время
В) Способность выполнять упражнения с большой амплитудой

6. Что такое ловкость?
А) Это способность быстро, точно и экономно решать двигательные задачи.
Б) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время
В) Способность выполнять упражнения с большой амплитудой

7. Как называется метод с упражнениями, проводимых по «станциям»?
А) метод линейный

Б) метод поточный
В) Метод круговой тренировки.

8. Какое основное физическое качество наиболее зависит от эластичности мышц?
А) Гибкость.
Б) выносливость
В) сила

9. Какое качество развивают упражнения с преодолением веса собственного тела?
А) гибкость
Б) Сила
В) ловкость

10. Какое самое простое и полезное занятие спортом для развития выносливости?
А) игра в волейбол
Б) прыжок с места

Оздоровительная физическая культура
1. Когда назначается штрафной бросок?
А) После нарушения правил командой соперника
Б) После тайм-аута
В) После каждого забитого
Г) При двойном ведении.

2. Что фиксируется в протоколе игры?
А) Счёт, фолы, замены, время
Б) Только счёт
В) Только фолы
Г) Только замены3

3. Как обозначается нарушение правил во время броска?
А) Фол в атаке
Б) Перехват
В) Блокировка
Г) Технический фол

4. Сколько замен разрешается выполнять команде в каждом периоде?
А) сколько угодно
Б) шесть
В) три
Г) четыре

5. До какого счета играют период?
А) до 25
Б) до 15
В) до 7
Г) без ограничений

6. Что такое «двойное ведение»?
А) Ведение мяча двумя руками одновременно
Б) Одновременный дриблинг после паузы
В) Дриблинг и передача одновременно
Г) Бросок после ведения

7. Какое упражнение наиболее эффективно для развития выносливости?
А) Короткие прыжки
Б) Длинный равномерный бег
В) Подъем штанги
Г) Рывки на 20 метров

8. Размеры площадки?
А) 24х15
Б) 26х1
В) 28х15

Г) 25х12

9. Что является основой правильного передвижения в бадминтоне?
А) Скрещенные ноги
Б) Быстрый бег с наклоном вперед
В) Исходная стойка и легкие приставные шаги
Г) Медленный бег на носках

10. Сколько должен получить персональных фолов игрок, чтобы его удали до конца игры?
А) 4
Б) 3
В) 1
Г) 5

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Для допуска к зачету обучающемуся необходимо выполнить все формы текущего контроля и получить допуск к промежуточной аттестации.

Оценкой «зачтено» выставляется, если обучающийся показал достаточно высокий уровень теоретической подготовки, прошёл теоретическое и практическое тестирование с положительным результатом, демонстрирует навыки физической подготовленности, проявляет высокую активность на занятиях, регулярное посещение учебно-тренировочных занятий по выбранной специализации (не менее 70%).

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся показал низкий уровень теоретической подготовки, прошёл теоретическое и практическое тестирование с отрицательным результатом, не демонстрирует навыки физической подготовленности, не проявляет активность на занятиях, не регулярное посещение учебно-тренировочных занятий по выбранной специализации (менее 70%).

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 Элективные курсы по физической культуре и спорту
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры спортивных дисциплин

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой спортивных дисциплин _____ Деркаченко Иван Васильевич.
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Яковец Инна Виктровна

Рабочая программа дисциплины
Введение в профессиональную деятельность

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать общее представление об инженерной деятельности в целом;
усвоить основные аспекты и требования образовательного стандарта подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
усвоить основные требования и возможности обучения согласно учебному плану подготовки направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
заложить основу для развития профессиональных и личностных качеств, обучающихся как будущих специалистов, способных выполнять основные виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС ВО для направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
формирование профессиональных компетенций;
развитие у обучающихся личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки;
расширение научно-технического кругозора и мировоззрения обучающихся.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование основных представлений о системе многоуровневого высшего технического образования в ПМР и РФ;
- формирование основных представлений о направлении 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» подготовки бакалавров;
- формирование основных представлений о видах и объектах профессиональной деятельности;
- усвоение основных аспектов и требований образовательного стандарта подготовки по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- воспитание культуры современного инженерного мышления;
- формирование набора базовых знаний, необходимых для решения задач менеджмента инженерной деятельности в области техники и технологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
3	Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров
4	Экспериментальные методы исследования
5	Производственная практика (эксплуатационная практика)
6	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
7	Детали машин и основы конструирования
8	Философия
9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	Системы инженерных и научных расчетов
12	Учебная практика (ознакомительная практика)
13	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
14	Учебная практика (эксплуатационная практика)
15	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
16	Правоведение и антикоррупционное поведение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
УК-3.2: Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общая характеристика подготовки направления 15.03.04		
1.1	Введение в дисциплину. Организация образовательного процесса. . /Лек/	2	1
1.2	Многоступенчатая система высшего профессионального образования. /Лек/	2	1
1.3	Сущность и социальная значимость профессиональной деятельности. /Лек/	2	1
1.4	Роль инженера в современном мире. /Лек/	2	1
1.5	Функции инженера. /Лек/	2	1
1.6	«Инженерная деятельность в требованиях к подготовке бакалавров» /Пр/	2	1
1.7	Основные виды инженерной деятельности. . /Пр/	2	1
1.8	«Основные виды инженерной деятельности». /Пр/	2	1
1.9	Функции инженерного труда /Пр/	2	1
1.10	Роль инженера в современном мире. Сущность инженерной деятельности. /Ср/	4	1
1.11	Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера /Ср/	4	1
1.12	Особенности становления и развития инженерной деятельности и профессии инженера в России. /Ср/	4	1
1.13	Инженерная деятельность в обществе. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Реализация основной образовательной программы подготовки		
2.1	Рождение инженерной профессии. /Лек/	2	1
2.2	Понятие о техносфере, технике, технологии, технических науках. /Лек/	2	1
2.3	Понятия «технический объект», «техническая система». /Лек/	2	1
2.4	Общая характеристика технологического оборудования. /Лек/	2	1
2.5	История инженерного дела /Пр/	2	1
2.6	Инженерная деятельность в индустриальном и постиндустриальном обществе. /Пр/	2	1
2.7	Технический объект, техническая система. /Пр/	2	1
2.8	Критерии развития технических объектов /Пр/	2	1
2.9	Построение конструктивной функциональной структуры технического объекта. /Пр/	2	1
2.10	Основные инвариантные понятия техники. /Ср/	4	1
2.11	Функционально-физический анализ технических объектов.	4	1

	/Ср/		
2.12	Требования к выбору и описанию критериев развития технических объектов /Ср/	4	1
2.13	Методика описания конструктивной эволюций и анализа технических объектов /Ср/	4	1
2.14	Технологические машины и аппараты. /Ср/	4	1
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Пушина, Н. В. Введение в профессию/специальность: общие компетенции профессионала. Практикум / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура, Ж. В. Морозова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9779-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198491 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Афанасьева, Н. С. Введение в специальность : учебно-методическое пособие / Н. С. Афанасьева, Д. А. Елизаров. — Омск : ОмГУПС, 2023. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/419168 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зубарев, Ю. М. Введение в специальность. Машиностроение : учебное пособие для СПО / Ю. М. Зубарев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 204 с. — ISBN 978-5-507-53652-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494003 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Першин, И. М. Управление в технических системах. Введение в специальность : учебное пособие / И. М. Першин, В. А. Криштал, В. В. Григорьев. — Ставрополь : СКФУ, 2014. — 146 с. — ISBN 978-5-905989-49-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155143 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.Инженерия как искусство: от воображения к моделированию / Е. В. Нейфельд, Е. М. Асманкин, Ю. А. Ушаков, Е. Е. Асманкина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2022. — № 5. — С. 166-171. — ISSN 2073-0853. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/323795 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ермаков, С. Р. Профессиональное ориентирование : учебное пособие / С. Р. Ермаков, С. Б. Плотников. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-7339-2145-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420959 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Верхотуров, А. Г. Введение в инженерное дело : учебное пособие / А. Г. Верхотуров, В. А. Бабелло, .. А. Васютич. — Чита : ЗабГУ, 2018. — 216 с. — ISBN 978-5-9293-2173-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173612 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Дать определение инновации, нововведения. Что является непременным свойством инновации.
2. Для чего необходимо разделение технического объекта на укрупненные функциональные элементы.
3. Для чего при выборе главных элементов из окружающей среды выбирают соответствующие им объекты.
4. Из чего состоит описание функций элементов технического объекта. Привести примеры.
5. Как строится конструктивная функциональная структура технического объекта. Привести примеры.
6. Описание этапов процесса проектирования задачи в выбранной системе автоматизированного проектирования
7. Основное предназначение выбранной системы автоматизированного проектирования
8. Перечислить основные эффективные методы для поиска идеи инновации.
9. Преимущества и недостатки выбранной системы автоматизированного проектирования
10. Результат работы выбранной системы автоматизированного проектирования
11. Схема решения инженерной задачи.
12. Что включает в себя классическая инженерная деятельность
13. Что называем главным элементом технического объекта. Привести примеры.
14. Что представляет из себя конструктивная функциональная структура технического объекта. Привести примеры.
15. Что такое инженерная задача. Привести пример
16. Основные свойства электроэнергетической системы.
17. Основные типы энергетических станций.
18. Почему имеется необходимость в одних случаях повышать напряжение, в других – понижать?
19. Принцип работы трансформатора.
20. Характерные потребители электрической энергии на промышленных предприятиях.
21. Характерные потребители электрической энергии в быту.
22. Категории потребителей по надежности электроснабжения.(I, II и III категорий)
23. Назначение выключателей в системе электроснабжения потребителей. Вакуумные выключатели.
24. Почему электрическая энергия является наиболее важным видом энергии?
25. Состояние электрических сетей в г. Тирасполе.
26. Перспективы обеспечения газом и нефтью в мире.
27. Назначение электрофильтров на Молдавской ГРЭС
28. Основные экологические проблемы в атомной энергетике.
29. Какие основные нетрадиционные источники энергии применяются в настоящее время?
30. Перспективы применения нетрадиционных источников энергии в ПМР.

Аттестация №1
Вариант 1

1. Перечислить основные эффективные методы для поиска идеи инновации.
2. Что представляет из себя конструктивная функциональная структура технического объекта. Привести примеры.
3. Схема решения инженерной задачи

Аттестация №2
Вариант 1

4. Схема решения инженерной задачи
5. Что называем главным элементом технического объекта. Привести примеры.
6. Результат работы выбранной САПР

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Курсовые работы не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Характеристика уровня подготовки (готовности) к выполнению определенного вида профессиональной деятельности или конкретных трудовых функций:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) сфера деятельности;
2) квалификация;
3) профиль подготовки;
4) компетенция.

2. Что из перечисленного не относится к видам профессиональной деятельности:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) организационно-управленческая;
2) научно-исследовательская;
3) комплексно-ориентированная;
4) производственно-технологическая.

3. Личная способность специалиста решать определенный класс профессиональных задач, способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач в определенной широкой предметной области называют:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) компетенция;
2) квалификация;
3) управление;
4) профиль подготовки.

4. Область технической деятельности в биосфере и за её пределами называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технологический процесс;
2) управление;
3) техносфера;
4) автоматизация.

5. Совокупность процессов, направленных на получение продукции в сфере производства, включающих в себя изменение свойств, формы, состояния сырья или полуфабрикатов в процессе производства готового продукта, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) компетенция;
2) технология;
3) автоматизация;
4) исследования.

6. Что не является видом инженерной деятельности:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) хозяйственная деятельность;
2) изобретательская деятельность;
3) конструкторская деятельность;
4) производственно-технологическая.

7. Система искусственно созданных материальных производительных сил, включающая в себя единичные технические объекты (инструменты, механизмы, станки, машины, автоматы, кибернетические устройства) и их системы, это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технология;
2) автоматическая линия;
3) производственный участок;
4) техника.

8. Машина, в которой все преобразования энергии, материалов и информации происходят без участия человека, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технологическим оборудованием;
2) полуавтоматом;
3) автоматом;
4) частично автоматизированной.

9. Оборудование, которое осуществляет все основные и часть вспомогательных операций, включая останов оборудования после завершения обработки изделия, выполняется автоматически, является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) универсальным;
2) специальным;
3) автоматическим;
4) частично автоматизированным.

10. Совокупность машин, объединенных между собой автоматическими транспортирными устройствами и выполняющих определенный технологический процесс с получением заданного продукта с помощью управляющих и

информационных систем, называют:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) гибким производственным модулем;
2) автоматической линией;
3) производственным участком;
4) комплексно-механизированной системой.

11. Машины, состоящие из исполнительного устройства, чаще всего в виде манипулятора, и блока управления, а также датчиков, воспринимающих сведения о наличии или отсутствии предметов и их положении и передающие их системе управления, называют:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) промышленные роботы;
2) автооператоры;
3) аппараты;
4) технологические машины.

12. Гибким автоматизированным оборудованием являются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) автоматы;
2) станки с ЧПУ;
3) поточные линии;
4) полуавтоматы.

13. Наука, нацеленная на обеспечение оптимального взаимодействия в системе человек–техника:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) эргономика;
2) сопромат;
3) экономика;
4) автоматика.

14. При каком типе производства достигается максимальная степень автоматизации:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) серийное;
2) крупносерийное;
3) массовое;
4) мелкосерийное.

15. Что из перечисленного не относится к внутренним или техническим функциям инженерного труда:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технологическая;
2) проектирования;
3) регулирования производства;
4) социально-экономическая.

16. Что из нижеперечисленного не относят к экономическим требованиям к оборудованию:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) минимальную стоимость проектирования;
2) минимальную стоимость изготовления;
3) минимальную стоимость закупки;
4) минимальную стоимость эксплуатации.

17. Какие требования не предъявляются к технологическому оборудованию:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) конструктивные;
2) проектировочные;
3) эксплуатационные;
4) технологические.

18. Совокупность работ прикладного характера, включающая предпроектные технико-экономические исследования и обоснования планируемых капиталовложений, необходимую лабораторную и экспериментальную доработку технологий и прототипов, их промышленную проработку, а также услуги и консультации, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) проектированием;
2) разработкой;

3) инженерное дело;
4) автоматизацией.

19. Область человеческой интеллектуальной деятельности, дисциплина, профессия, задачей которой является применение достижений науки, техники, использование законов и природных ресурсов для конкретных проблем, целей и задач человечества:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) автоматизация;
2) инженерия;
3) технология;
4) проектирование.

20. Какой уровень квалификации (степени) высшего образования не установлен государственным образовательным стандартом:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) бакалавр;
2) магистр;
3) технолог;
4) специалист.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы
Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.09 Экономика и основы финансовой грамотности

Закреплена за кафедрой **Экономики и менеджмента**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Брынза Елена Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Экономика и основы финансовой грамотности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента

Зав. кафедрой Смоленский Николай Николаевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- обеспечение установленного Государственным стандартом высшего образования уровня подготовки обучающихся в области экономики и формирования финансовой грамотности, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни общества в России и Приднестровье;
- формирование культуры экономического мышления;
- выработка практических навыков принятия самостоятельных экономических решений, как в личной, так и в общественной жизни;
- формирование у обучающихся готовности принимать ответственные и обоснованные решения в области управления личными финансами, способности реализовать эти решения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- раскрыть сущность экономических явлений и процессов и привить обучающимся соответствующий понятийный аппарат;
- на основе знаний систем организации жизни общества, современных направлений, школ экономической теории сформировать у обучающихся мировоззрение, позволяющее объективно оценить ту или иную экономическую систему и соответствующую ей концепцию управления экономической деятельностью;
- сформировать навыки анализа, истолкования и описания экономических процессов;
- сформировать умение выносить аргументированные суждения по экономическим вопросам;
- сформировать навыки применения знаний о финансовых институтах для эффективной самореализации в сфере управления личными финансами;
- выработать у обучающихся умение проводить сравнительный анализ различных экономических концепций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственный менеджмент и организация производства
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1: Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2: Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы

УК-10.3: Знает базовые экономические понятия и закономерности экономических явлений в социальной и профессиональной сферах

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы экономической науки и финансовой грамотности		
1.1	Основные закономерности экономической организации общества /Лек/	2	3
1.2	Предмет экономической теории и финансовой грамотности /Пр/	2	3
1.3	Основные закономерности экономической организации общества /Пр/	2	3
1.4	Предмет и методы экономической теории /Ср/	2	3
1.5	Основные закономерности экономической организации общества /Ср/	4	3
	Раздел 2. Основы микроэкономики		
2.1	Общая характеристика рыночной экономики /Лек/	2	3
2.2	Основы предпринимательства. Издержки и доходы фирмы /Лек/	2	3
2.3	Фирма в различных рыночных структурах. Конкуренция и монополия /Лек/	2	3
2.4	Общая характеристика рыночной экономики /Пр/	2	3
2.5	Основы предпринимательства. Издержки и доходы фирмы /Пр/	2	3
2.6	Фирма в различных рыночных структурах. Конкуренция и монополия /Пр/	2	3
2.7	Общая характеристика рыночной экономики /Ср/	4	3

2.8	Основы предпринимательства. Издержки и доходы фирмы /Ср/	4	3
2.9	Фирма в различных рыночных структурах. Конкуренция и монополия /Ср/	4	3
	Раздел 3. Основы макроэкономики		
3.1	Национальная экономика, ее цели и результаты. Общее макроэкономическое равновесие /Лек/	2	3
3.2	Экономический рост и цикличность экономического развития. Макроэкономическая нестабильность /Лек/	2	3
3.3	Финансовая система и финансовая политика /Лек/	2	3
3.4	Денежно-кредитная система и монетарная политика государства /Лек/	2	3
3.5	Международные экономические отношения /Лек/	2	3
3.6	Национальная экономика, ее цели и результаты. Общее макроэкономическое равновесие /Пр/	2	3
3.7	Экономический рост и цикличность экономического развития. Макроэкономическая нестабильность /Пр/	2	3
3.8	Финансовая система и финансовая политика /Пр/	2	3
3.9	Денежно-кредитная система и монетарная политика государства /Пр/	2	3
3.10	Национальная экономика, ее цели и результаты. Общее макроэкономическое равновесие /Ср/	4	3
3.11	Экономический рост и цикличность экономического развития. Макроэкономическая нестабильность /Ср/	4	3
3.12	Финансовая система и финансовая политика /Ср/	4	3
3.13	Денежно-кредитная система и монетарная политика государства /Ср/	4	3
3.14	Международные экономические отношения /Ср/	2	3
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Киян, Т. В. Экономическая теория (экономика) : учебное пособие / Т. В. Киян. — 2-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 244 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130087 (дата обращения: 09.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы финансовой грамотности : учебник / О. В. Ваганова, Н. И. Быканова, Т. В. Сапрыкина, Е. Н. Пашкова. — Белгород : НИУ БелГУ, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-9571-3232-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448538 (дата обращения: 09.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сиротина, Н. А. Экономика : учебное пособие / Н. А. Сиротина, М. В. Беккер. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — ISBN 978-5-398-01257-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161133 (дата обращения: 09.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 89.)
4. Сычева-Передеро, О. В. Финансовая грамотность : учебное пособие / О. В. Сычева-Передеро, О. В. Секлецова, И. В. Корчагина. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8353-2814-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186377 (дата обращения: 14.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Уланова, О. И. Макроэкономика : учебное пособие / О. И. Уланова. — Пенза : ПГАУ, 2022. — 225 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271001 (дата обращения: 09.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Уланова, О. И. Микроэкономика : учебное пособие / О. И. Уланова. — Пенза : ПГАУ, 2025. — 191 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/509666 (дата обращения: 09.09.2025. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Экономика (для неэкономистов): практикум. Учебно-метод. пособие / Под общ. ред. И.Н. Узуна. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2020. – 121 с.
8. Экономика (Экономическая теория) : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Шестаков [и др.]. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/71466 (дата обращения: 09.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Экономика для бакалавров: Учебное пособие / Под общ. ред. Л.Г. Сенокосовой. – Тирасполь: Ликрис, 2014. – 156 с.
10. Экономическая культура и финансовая грамотность : методические указания / составитель Л. Ю. Абакулина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393869 (дата обращения: 14.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ и самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Электронное сопровождение курса на Образовательном портале ПГУ им. Т.Г. Шевченко – http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=4643

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К. 1 - 301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 26 посадочных места, рабочее место преподавателя
2	К.2 - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины «Экономика и основы финансовой грамотности» предполагает проведение лекционных занятий в соответствии с тематическим планом. На лекциях излагаются основные теоретические положения и концепции курса, дающие обучающимся информацию, соответствующую программе.
Закрепление полученных теоретических знаний и развитие у обучающихся навыков к применению теоретических положений при решении практических проблем осуществляется на практических занятиях, которые предполагают использование традиционных (обсуждение докладов, проведение миниконференций) и интерактивных форм (организация научных дискуссий и «круглых столов», решение ситуационных задач, проведение ролевых и деловых игр). Форма проведения практических занятий выбирается преподавателем.
Значительный объем учебной нагрузки обучающегося приходится на самостоятельную работу, которая заключается в подготовке к практическим занятиям и освоении теоретического материала, выходящего за пределы лекций. В процессе подготовки к семинарским занятиям, к зачету обучающийся должен уделить достаточно времени работе с источниками основной и дополнительной литературы. При необходимости во время индивидуальных консультаций обучающийся может получить квалифицированную помощь преподавателя по организации самостоятельной работы.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Общая характеристика экономической теории как науки. Предмет экономической теории.
2. Функции и место экономики среди других наук.
3. Основные этапы развития экономической теории.
4. Основы финансовой грамотности.
5. Личное финансовое планирование.
6. Блага. Потребности. Экономические ресурсы. Проблема выбора в условиях ограниченных ресурсов.
7. Формы и типы общественного производства. Экономические системы.
8. Собственность как экономическая и юридическая категория. Типы, виды и формы собственности.
9. Разгосударствление и приватизация собственности в России и ПМР.
10. Товар и его свойства. Трудовая теория стоимости.
11. Рынок, его сущность и функции. Инфраструктура рынка.
12. Спрос и предложение. Механизм формирования равновесных цен.
13. Поведение потребителя в рыночной экономике.
14. Рынки факторов производства и их особенности.
15. Предпринимательство как экономический ресурс. Цели и функции фирмы.
16. Организационно-правовые формы предпринимательства.
17. Издержки производства и их виды.
18. Выручка от реализации и прибыль. Виды и функции прибыли. Теории прибыли.
19. Конкуренция ее сущность, формы и виды.
20. Чистая (совершенная) конкуренция. Эффективность конкурентных рынков.
21. Чистая монополия. Поведение фирмы в условиях чистой монополии.
22. Монополистическая конкуренция как тип рыночной структуры.
23. Олигополия как тип рыночной структуры.
24. Национальная экономика и механизм ее функционирования. Кругооборот доходов и расходов в экономике.
25. Основные макроэкономические показатели и способы их измерения.
26. Макроэкономическое равновесие в модели «AD-AS».
27. Потребление, сбережения, инвестиции и их роль в национальном производстве.
28. Государственное регулирование рыночной экономики.
29. Экономическое развитие и его уровень. Показатели экономического роста и развития.
30. Причины, типы и теории экономического роста.
31. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла.
32. Сущность, причины, закономерности и виды экономических кризисов.
33. Инфляция и ее социально-экономические последствия. Антиинфляционная политика.
34. Сущность и социально-экономические последствия безработицы. Государственная политика борьбы с безработицей.
35. Сущность финансов, их функции. Финансовая система и ее структура.
36. Налоги и налоговая система. Виды и принципы налогообложения. Кривая Лаффера.
37. Государственный бюджет, бюджетный дефицит и государственный долг.
38. Страхование и пенсионное обеспечение: сущность и особенности.
39. Фискальная политика и ее виды.
40. Деньги, их сущность и функции. Денежное обращение и денежные системы.
41. Кредит и его виды и функции. Формы и методы кредита.
42. Банки и их функции, современная банковская система.
43. Ценные бумаги, фондовая биржа и внебиржевой рынок.
44. Финансовое мошенничество: основные виды и способы защиты.
45. Монетарная политика государства: цели и инструменты.
46. Сущность и структура мировой системы хозяйства.
47. Структура международных экономических отношений.
48. Международная торговля и внешнеторговая политика.
49. Современная валютная система, валютный курс.
50. Глобальные проблемы мирового экономического развития.

Задания для текущего контроля знаний:

1. Подготовить и представить для защиты на семинарском (практическом) занятии реферат по одной из ниже предложенных тем:

1. Место и роль экономической теории в современной науке.
2. Концепции современной экономической мысли.
3. Особенности развития частной собственности в процессе формирования рыночной экономики (на примере

РФ, ПМР).
4. Специфика форм и методов приватизации в России и ПМР.
5. Виды экономических потребностей и способы их удовлетворения.
6. Особенности развития современного общественного производства.
7. Отличительные черты Шведской и Японской моделей организации экономической системы.
8. Исторический процесс формирования и развития рынка.
9. Поведение потребителей в рыночной экономике.
10. Особенности развития предпринимательской деятельности в России и ПМР.
11. Бухгалтерский и экономический подходы к определению издержек.
12. Стоимость товара и себестоимость продукции, их взаимосвязь и различия.
13. Прибыль как главный результат функционирования фирмы.
14. Источники формирования прибыли производственной фирмы и ее распределение.
15. Причины появления монополий и их эволюция.
16. Роль конкуренции в развитии рыночной экономики.
17. Особенности поведения естественных монополий и государственное регулирование их деятельности.
18. Ценообразование на факторы производства в рыночной экономике.
19. Рынок труда и заработная плата в России и ПМР.
20. Земельная рента: экономическая необходимость и социальная справедливость.

2. Подготовить и представить для защиты на семинарском (практическом) занятии презентацию по одной из ниже предложенных тем:

1. Макроэкономика как раздел экономической теории.
2. Динамика основных макроэкономических показателей России и ПМР.
3. Проблемы рыночного равновесия в условиях современной России и ПМР.
4. Соотношение потребления и сбережения в современной России и ПМР.
5. Особенности инфляции в России и ПМР.
6. Проблема безработицы в современной России и ПМР.
7. Основные инструменты антиинфляционной политики государства.
8. Государственная политика борьбы с безработицей.
9. Международное сопоставление экономического роста в различных странах.
10. История экономических циклов и интернационализация циклических колебаний.
11. Кризис трансформации российской экономики в переходный период.
12. Причины и последствия мирового финансового кризиса.
13. Антициклическая деятельность государства и политика экономического роста.
14. Специфика регулирования экономики в странах с развитой рыночной системой и в странах, находящихся в переходном периоде к рынку.
15. Бюджет в рыночной экономике: структура, проблемы формирования и использования.
16. Государственный долг и его воздействие на экономику.
17. Особенности налогообложения в России и ПМР.
18. Денежная система: содержание и назначение. Современные денежные системы.
19. Банковская система ПМР: структура и проблемы развития.
20. Особенности денежно-кредитной политики в ПМР.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест (одиночный выбор):

1. Экономика как наука изучает:
1. Как люди становятся богатыми
2. Как создавать и развивать бизнес
3. Как общество использует ограниченные ресурсы
4. Как получить кредит

2. Основной экономический вопрос — это:
1. Как заработать как можно больше денег
2. Как бороться с инфляцией
3. Как сделать налоги справедливыми
4. Что, как и для кого производить

3. Микроэкономика изучает:
1. Государственный бюджет
2. Безработицу и инфляцию
3. Поведение отдельных потребителей и фирм
4. Международную торговлю

4. Альтернативные издержки — это:

1. Расходы на аренду
2. Проценты по кредиту
3. Упущенная выгода от лучшего из возможных вариантов
4. Финансовые потери от кризиса

5. Товар — это:
1. Любая вещь
2. Продукт, предназначенный для обмена или продажи.
3. То, что нельзя потрогать
4. Только еда

6. Деньги выполняют функцию:
1. Средства общения
2. Удостоверения личности
3. Средства обмена
4. Сберегательного счёта

7. Капитал как фактор производства — это:
1. Природные ресурсы
2. Машины, оборудование, здания
3. Умения и навыки работников
4. Деньги на личном счёте

8. Доход от труда называется:
1. Рента
2. Прибыль
3. Процент
4. Заработная плата

9. Рента — это доход от:
1. Капитала
2. Земли
3. Предпринимательства
4. Труда

10. Основная функция Центрального банка:
1. Выдача кредитов населению
2. Покупка акций
3. Эмиссия национальной валюты и контроль за её устойчивостью
4. Торговля на рынке

11. Государственный бюджет — это:
1. Только доходы государства
2. Только расходы государства
3. Финансовый план, включающий доходы и расходы
4. Список всех налогов

12. Инфляция — это:
1. Рост производства
2. Рост цен
3. Падение безработицы
4. Увеличение экспорта

13. Налог на доходы физических лиц — это:
1. НДС
2. Акциз
3. Подоходный налог
4. Таможенная пошлина

14. Ипотека — это:
1. Кредит без залога
2. Страхование жизни
3. Кредит под залог недвижимости
4. Финансовая помощь от государства

15. Банк — это учреждение, которое:
1. Продаёт недвижимость
2. Проводит соцопросы.
3. Принимает вклады и выдает кредиты
4. Управляет заводами

16. Финансовая подушка безопасности — это:
1. Долгосрочный вклад
2. Средства на текущие расходы
3. Резервный фонд на случай непредвиденных обстоятельств
4. Субсидия от государства

17. Страхование — это способ:
1. Получить деньги без возврата
2. Снизить финансовые риски
3. Уклониться от налогов
4. Приобрести имущество

18. Валовой внутренний продукт (ВВП) — это:
1. Доход государства
2. Сумма экспорта
3. Все товары, проданные за рубеж
4. Рыночная стоимость всех конечных товаров и услуг, произведённых в стране

19. Депозит — это:
1. Заём у банка
2. Вклад клиента в банк
3. Форма займа от государства
4. Процентная ставка

20. Финансовая грамотность — это умение:
1. Покупать больше, чем зарабатываешь
2. Пользоваться банковскими картами
3. Эффективно управлять своими деньгами и принимать обоснованные финансовые решения
4. Брать кредиты как можно чаще

Тест (множественный выбор):

1. К средствам труда относятся:
1. Инструменты, механизмы, машины, автоматы
2. Полезные ископаемые, данные природой
3. Трубы, сосуды, бочки. Цистерны
4. Сырье, поступающее в дальнейшую обработку
5. Здания, дороги, каналы

2. К предметам труда относятся:
1. Инструменты, механизмы, машины, автоматы
2. Полезные ископаемые, данные природой
3. Трубы, сосуды, бочки. Цистерны
4. Сырье, поступающее в дальнейшую обработку
5. Здания, дороги, каналы

3. Экономическими благами являются:
1. Воздух, которым Вы дышите
2. Снег зимой
3. Пищевой лед, используемый в ресторанах, барах и т. д.
4. Лед на улицах в зимнее время года
5. Вода из родника недалеко от Вашего дома
6. Белая глина, используемая для производства фарфоровой посуды

4. Увеличение спроса приведет к:
1. Сокращению спроса на товары высшей категории
2. Увеличению спроса на товары низшей категории
3. Увеличению спроса на товары высшей категории
4. Сокращению спроса на товары низшей категории

5. Положение кривой предложения не изменится, если:
1. Цена товара возрастет
2. Издержки производства возрастут
3. Цена товара упадет
4. Издержки производства упадут

6. Источником экстенсивного экономического роста могут служить:
1. Расширение посевных площадей в сельском хозяйстве
2. Открытие новых месторождений природного газа
3. Рост производительности труда в связи с использованием компьютеров нового поколения
4. Увеличение продолжительности рабочей недели

7. К интенсивным факторам экономического роста относятся:
1. Увеличение производительности труда
2. Улучшение организации производства
3. Увеличение численности занятых в производстве работников
4. Улучшение качества вещественного капитала

8. К прямым налогам относятся:
1. Подоходный налог с физических лиц

2. Налог на добавленную стоимость
3. Налог на прибыль предприятий
4. Налог на имущество

9. К косвенным налогам относятся:

1. Подоходный налог с физических лиц
2. Налог на добавленную стоимость
3. Акцизы
4. Таможенные пошлины

10. К функциям центрального банка относятся:

1. Эмиссия денежной массы
2. Регулирование денежного обращения
3. Хранение золотовалютных резервов страны
4. Выдача кредитов населению

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он в достаточном объеме усвоил программный материал, выполнил все практические работы в ходе текущей аттестации, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы при сдаче зачета, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой дисциплины;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся освоил учебный материал не в полном объеме, не выполнил часть практических работ в ходе текущей аттестации, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы при сдаче зачета, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой дисциплины, а также если обучающийся отказался отвечать на зачетные задания либо во время подготовки к ответу пользовался запрещенными материалами (средствами мобильной связи, иными электронными средствами, шпаргалками и т.д.) и данный факт установлен преподавателем.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 Экономика и основы финансовой грамотности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики и менеджмента

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики и менеджмента _____ (личная подпись) Смоленский Николай Николаевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.10 Русский язык и культура речи

Закреплена за кафедрой **Русской филологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. филол. наук, доцент Полежаева Светлана Серафимовна

Рабочая программа дисциплины
Русский язык и культура речи

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Русской филологии

Зав. кафедрой Погорелая Екатерина Афанасьевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- повысить уровень коммуникативной компетенции студентов;
- научить студентов говорить правильно, т.е. употреблять языковые единицы в соответствии с современными нормами русского литературного языка;
- научить студентов говорить выразительно, т.е. составлять тексты в соответствии с требованиями риторики;
- научить студентов выбору языковых средств, характерных для научного и официально- делового стилей речи, и основным правилам создания наиболее нужных будущему специалисту текстов (рефератов, деловых бумаг и др.).

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- углубить и систематизировать имеющиеся у студентов знания по русскому языку, совершенствовать орфографические и пунктуационные навыки;
- углубить знания о функциональных стилях современного русского языка;
- дать студентам необходимые знания о культуре речи и ее аспектах (нормативном, коммуникативном, этическом);
- ознакомить с основами ораторского искусства,
- обучить составлению и написанию деловых документов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	История ПМР
4	Философия
5	Учебная практика (ознакомительная практика)
6	Иностранный язык (английский)
7	Иностранный язык (немецкий)
8	Иностранный язык (французский)
9	Иностранный язык (испанский)
10	История литературы родного края
11	История России
12	Всеобщая история
13	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Русский национальный язык и формы его существования.		
1.1	Основные понятия о языке. Язык как знаковая система. Язык и речь. Функции языка. /Лек/	2	4
1.2	Понятие о национальном языке. Стратификация русского национального языка. /Лек/	2	4
1.3	Литературный русский язык. Его признаки. /Лек/	2	4
1.4	Русский язык. Формы существования русского национального языка. Литературный русский язык. Его признаки, функции. /Пр/	2	4
1.5	Языковая норма литературного языка. Типы норм. /Пр/	2	4
1.6	Типичные ошибки употребления языковых единиц в тексте и пути искоренения ошибок. /Пр/	2	4
1.7	Работа со словарями русского языка по выбору: Толковые словари. Фразеологические словари. Терминологические словари. Орфографические словари. /Ср/	4	4
1.8	Реферат по выбираемой теме: Русский язык один из мировых языков. Лексическое богатство русского языка. Заимствованная лексика. Старославянизмы. Синонимы. Антонимы. Фразеологизмы. Афоризмы, высказывания о русском языке. Пословицы русского народа. /Ср/	4	4
1.9	Изучение дополнительной литературы по проблематике национального русского языка (литературный язык; диалектная форма языка; жаргоны; просторечие) с последующим представлением в виде конспекта. /Ср/	2	4
1.10	Работа со словарями иностранных слов, терминологическими словарями, включающими информационную (техническую) терминологию (с целью формирования корпуса иностранных слов тематической группы «Программная инженерия»). /Ср/	2	4
	Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка. Официально-деловая письменная речь.		
2.1	Функционально-стилевая дифференциация современного русского языка. Общая характеристика. Особенности стиля художественной литературы. Разговорный стиль, его признаки. /Лек/	2	4
2.2	Научный стиль. Основные виды переработки научного текста. /Лек/	2	4
2.3	Официально-деловой стиль. Особенности письменной речи в деловом общении. Публицистический стиль, его признаки /Лек/	2	4
2.4	Создание и редактирование вторичных научных текстов (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация, рецензия). Анализ текстов / текстовых фрагментов /Пр/	2	4
2.5	Схема-модель построения курсовой работы, выпускной квалификационной работы, научной статьи. Анализ текстов / текстовых фрагментов. /Пр/	2	4
2.6	Официально-деловой стиль. Структурно-языковые особенности деловых бумаг (автобиография, резюме, заявление, объяснительная записка, доверенность, расписка),	2	4

	принципы их композиционного оформления и написания. Создание и анализ текстов / текстовых фрагментов. /Пр/		
2.7	Изучение дополнительной литературы по вопросу неоднозначности представления «художественного стиля» / «языка художественного произведения» / «стиля художественной литературы» /Ср/	2	4
2.8	Изучение и конспектирование научно-популярных статей по проблематике «Функциональная стилистика» (журналы «Русский язык», «Русская речь» и др.). /Ср/	4	4
2.9	Работа с текстами программно-информационной тематики на основе журнала «Вестник ПГУ» Серия: Физико-математические и технические науки. Экономика и управление. Трансформация текстов, изменение их структуры и содержательные изменения: план, тезисы. Трансформация текстов, изменение их структуры и содержательные изменения: конспект, аннотация. Трансформация текстов, изменение их структуры и содержательные изменения: сокращение текста или распространение подробностями. /Ср/	4	4
2.10	Изучение дополнительной литературы по теме: Официально-деловой стиль. Подстили официально-делового стиля, их специфика, языковые и композиционные особенности «деловых бумаг». /Ср/	2	4
	Раздел 3. Культура речи. Речевое общение. Основы ораторского искусства.		
3.1	Нормативный аспект культуры речи. /Лек/	2	4
3.2	Коммуникативный аспект культуры речи. /Лек/	2	4
3.3	Этический аспект культуры речи. Речевое общение. Понятие об ораторском искусстве. /Лек/	2	4
3.4	Нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические и др.). Создание и анализ текстов / текстовых фрагментов. /Пр/	2	4
3.5	Коммуникативные качества речи. Правильность. Логичность. Целесообразность. Создание и анализ текстов / текстовых фрагментов. /Пр/	2	4
3.6	Этика деловой коммуникации. Жанры устной деловой коммуникации (деловая беседа, деловой телефонный разговор, совещание, переговоры). Невербальные средства общения. Создание и анализ текстов / текстовых фрагментов. Публичная речь. Способы словесного оформления публичного выступления. Основы ораторского искусства. Создание и анализ текстов / текстовых фрагментов. /Пр/	2	4
3.7	Реферат и решение тестовых заданий в аспекте языковой нормы и коммуникативных качеств речи. Орфоэпические нормы. Лексические нормы. Морфологические нормы. Синтаксические нормы. Стилистические нормы Правильность речи. Логичность речи. Краткость и ясность речи. /Ср/	4	4
3.8	Работа со справочно-лингвистической литературой по следующим направлениям: Деловая беседа. Деловые переговоры. Деловые совещания. Деловая переписка. Публичные выступления. Выполнение тестовых заданий по проблематике делового общения. /Ср/	2	4
3.9	Реферат по выбираемой теме: Великие риторы древности Особенности современной ораторской публицистической речи Невербальные особенности ораторской речи Приемы поддержания внимания аудитории. Техника парирования замечаний, ответа на вопросы. /Ср/	4	4
3.10	Изучение дополнительной литературы. Поиск заданий и их решение по проблеме речевого этикета в аспекте реализации культурно-языковой компетенции работника программно-информационной сферы сферы (на основе рекомендованной литературы) /Ср/	2	4
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Туркулец, И. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие / И. А. Туркулец. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179389 (дата обращения: 22.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / под редакцией В. Д. Черняк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559939 (дата обращения: 29.10.2025).
Гаврилова, Н. А. Русский язык и культура речи : Учебное пособие для СПО / Н. А. Гаврилова. — 3-е изд., стер. — Санкт -Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-9229-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189325 (дата обращения: 22.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google
Национальный корпус русского языка
Справочно-информационный портал «Грамота.ру»
Сайт «Культура письменной речи»
Филологический портал Philology.ru
Словари
Словари на Академике
Культура письменной речи
Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 207 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 208 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины «Русский язык и культура речи» предусматривает освоение трех разделов, что осуществляется в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, лекционного курса с целью формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков. Преподавание дисциплины «Русский язык и культура речи» предполагает сбалансированную интеграцию с другими кафедрами и дисциплинами всего периода обучения.
Важными этапами в изучении дисциплины являются освоение обучающимися нормативного аспекта культуры речи и коммуникативных навыков в рамках подготовки к будущей профессии. В реализации компетентностного подхода при изучении этих разделов обучающимся рекомендуется усвоить нормы русского литературного языка и профессиональных вариантов в медицинской лексике русского языка, нормы коммуникативного аспекта культуры речи, целесообразно уметь применять знания основ профессиональной коммуникации при выполнении конкретных практико-ориентированных задач.
Разные виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося, способствуют совершенствованию когнитивных способностей, овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты, а также восприятию и внедрению в коммуникативные механизмы деятельности инноваций (лексических, грамматических); формируют способность и готовность к самосовершенствованию и профессиональной самореализации. При этом у обучающихся формируются: способность в условиях науки и практики к оценке и переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, умение приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии в учебной и практико-ориентированной деятельности.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Литературный язык – высшая форма национального русского языка. Его признаки.
2. Состав национального русского языка.
3. Нормативность как основной признак литературного языка. Особенности нормы, ее основные источники.
4. Культура речи как лингвистическая дисциплина.
5. Орфоэпические нормы. Нормы произношения гласных и согласных звуков.
6. Особенности русского словесного ударения.
7. Лексические нормы. Классификация лексических ошибок.
8. Морфологические нормы русского литературного языка. Наиболее распространенные морфологические ошибки.
9. Синтаксические нормы. Типы синтаксических ошибок.
10. Коммуникативные качества речи, общая характеристика.
11. Информативность. Ясность. Краткость как коммуникативные качества речи.
12. Уместность. Чистота. Логичность как коммуникативные качества речи.
13. Богатство печи. Средства речевой выразительности. Стилистические фигуры; тропы.
14. Функциональный стиль. Разновидности функциональных стилей.
15. Научный стиль и его подстили. Жанры научного стиля.
16. Основные черты научного стиля. Языковые средства научного стиля.
17. Официально-деловой стиль и его подстили. Жанры официально-делового стиля.
18. Основные черты официально-делового стиля. Языковые средства официально-делового стиля.
19. Публицистический стиль и его подстили. Жанры публицистического стиля.
20. Основные черты публицистического стиля. Языковые средства публицистического стиля.
21. Разговорная речь; ее особенности, условия функционирования.
22. Понятие первичного научного текста. Жанры первичного научного текста.
23. Понятие вторичного научного текста. Жанры вторичного научного текста.
24. Понятие «план». Виды планов.
25. Понятие «конспект». Виды конспектов. Правила составления конспекта.
26. Реферат. Виды рефератов.
27. Аннотация. Ее композиция и правила составления.
28. Заявление, способы его оформления.
29. Объяснительная записка, способы ее оформления.
30. Риторические приемы и принципы построения публичной речи.
31. Монологические жанры публичного выступления.
32. Критерии оценки публичного выступления.
33. Презентация как вспомогательное средство публичного выступления. Основные правила создания презентации.
34. Невербальные средства общения.
35. Общая характеристика какого-либо словаря русского языка (на выбор студента).

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. В каком стиле разрешается использовать все языковые средства?
1) научный стиль;
2) газетно-публицистический;
3) официально-деловой;
4) язык художественной литературы.
2. Нарушение литературной нормы наблюдается в употреблении предлога:
1) в связи с переездом;
2) благодаря болезни;
3) в течение месяца;
4) по прибытию в медучреждение.
3. Как называются слова компания и кампания?
1) синонимы;
2) антонимы;
3) омофоны;
4) паронимы.
4. Укажите слово, соответствующее нормам употребления в разговорном стиле речи:
1) умереть;
2) скончаться;
3) загнуться;
4) почить.

5. Какая речевая ошибка, нарушающая коммуникативное качество краткости речи, допущена в предложении:
"Просим Вас выделить 150 рублей денежных средств"
1) тавтология;
2) плеоназм;
3) искажение фразеологического оборота;
4) парономазия.
6. Нормы сочетаемости слов нарушены:
1) уточнить вопрос
2) одержать первенство
3) уклоняться от ответственности;
4) поставить диагноз.
7. Отметьте номер ошибочного предложно-падежного сочетания:
1) играет роль
2) играет значение
3) заплатить за проезд
4) согласно условиям
8.Кодификация норм литературного языка – это…
1) следование им всех образованных людей
2) закрепление их в специальных словарях, грамматиках и учебных пособиях
3) обучение им в специальных учебных заведениях
4) изучение и выбор отдельных вариантов в качестве единственно верных
9. Слова и выражения, свойственные речи коллектива, объединенного каким-либо одним родом трудовой деятельности, называются…
1) просторечием
2) клише и штампами
3) профессионализмами
4) тропами
10. В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?
1) ходатайствовать, шофер, донельзя
2) ножны, планер, некролог
3) туфля, юродивый, безудержный
4) отгул, озимые, реквием
11. Укажите предложение с грамматической ошибкой.
1) Знаменитый немецкий вычислитель Рюкле выучил наизусть число, состоявшее из пятисот четырех цифр, в течение тридцати пяти минут.
2) Главная бухгалтерия обслуживает тринадцать детских садов и двадцать две ясли.
3) Свыше ста семидесяти народностей и двухсот шестидесяти миллионов человек, говорящих на семидесяти языках, населяют этот край.
4) На Венере день и ночь продолжаются по сто семнадцать земных суток, то есть более чем по восемьсот часов.
12. Укажите предложение с грамматической ошибкой.
1) Первый искусственный спутник Земли просуществовал как космическое тело девяноста два суток.
2) Аршин – старая русская мера длины, равная одной третьей сажени или шестнадцати вершкам.
3) Смотрите, один, два, три … девять зубов вылечено.
4) На земле обитает полтора миллиона видов животных и полмиллиона видов растений.
13. Укажите предложение с грамматической ошибкой.
1) Монета оказалась старой, стёртой с обоих сторон.
2) Здесь сэкономлено двадцать пять тысяч тонн авиационного керосина, что позволило спланировать выполнение шестисот дополнительных рейсов.
3) Этим летом будут реализованы пятьдесят четыре льготные путёвки.
4) Исследователь опускался у Белых камней на глубину до сорока саженей.
14. Укажите предложение с грамматической ошибкой.
1) За два года урожайность возросла с девяноста шести до ста тридцати пяти центнеров.
2) У кузницы стояло двое саней и трое телег.
3) Сажень – старая русская мера длины, равная трём аршинам, или двум целым ста тридцати четырём тысячным метра.
4) Семеро одного не ждут.
15. Укажите предложение с ошибкой в употреблении деепричастия или деепричастного оборота.
1) Поднялся свежий восточный ветер, и мы воротились домой, посмеиваясь друг над другом и ничуть не сожалея ни о потраченном времени, ни о своем предприятии, давно задуманном, но не доведенном до желаемого конца.
2) Ворча и оглядываясь, старушка вошла в комнату.
3) На лесной дороге, расходясь веером, лежали тени от сосен.
4) Меня не раз охватывал смех, глядя на эту карикатуру.
16. Определите, в каком предложении нет ошибки в употреблении деепричастного оборота.
1) Пройдя несколько шагов, его осенила интересная мысль.

2) Солнце устало склоняется к югу, свет его сверкает только на поверхности вод и, отражаясь от них, создает осенний блеск осени.
3) Вернувшись в Литовск, на него был наложен арест.
4) Починив карандаш, он опять сломался.
17. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
1) воспаленные десны
2) стопка полотенец
3) трое студенток
4) опытные доктора
18. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.
1) по обоим рукам
2) малина слаще брусники
3) машут вершины сосен
4) воспаленные десны
19. Укажите, в каком ряду оба глагола не образуют формы 1 лица настоящего или будущего простого времени.
1) вечереть, расписаться
2) столпиться, видеть
3) победить, побудить
4) убедить, читать
20. Речевая ошибка допущена в предложении...
1) То ли шелест колоса, трепет ветерка, то ли гладит волосы тёплая рука.
2) С колесницы пал Дадон, охнул раз – и умер он.
3) Застывший пруд блестел как зеркало.
4) Его язык остолбенел от страха.
21. Найдите предложение без речевой ошибки.
1) Я с интересом глядел, как большие белые облака принимают самые причудливые формы.
2) Я однажды нашёл большого боровика.
3) Многие относятся предвзяточно к безработным.
4) Розанов – интеллигент самой золотой пробы.
22. Как называется словарь русского языка, позволяющий разобраться в значениях близких по звучанию, но различных по смыслу слов?
1) Орфоэпический словарь.
2) Словарь синонимов.
3) Словарь паронимов.
4) 4.Словарь иностранных слов.
23. Как называется словарь русского языка, имеющий профессиональную направленность и предназначенный для специалистов в определённой области научных знаний или практической деятельности?
1) Толковый словарь.
2) Словарь новых слов и значений.
3) Фразеологический словарь.
4) Терминологический словарь.
24. Как называется вид речи, который характеризуется обмен репликами между несколькими (более чем двумя) участниками общения.
1) Монолог.
2) Эпилог.
3) Полилог.
4) Диалог.
25. Нормы правописания связаны с:
1) Правилами словоупотребления.
2) Правилами орфографии.
3) Правилами пунктуации.
4) Правилами выражения грамматических значений.
26. Укажите, какой стиль обслуживает общественно-политическую сферу общения:
1) Научный.
2) Разговорный.
3) Публицистический.
4) Художественный.
27. Укажите, к какому стилю речи относится жанр «аннотация»:
1) Разговорный.
2) Научный.
3) Официально-деловой.
4) Художественный.
28. Укажите основной принцип русской орфографии.
1) Традиционный.

2) Морфологический.
3) Фонетический.
4) Словообразовательный.
29. Укажите грамматическое значение рода выделенного существительного в предложении: Стоматолог Дивнич предложила новое решение этого проекта.
1) женский
2) мужской
3) средний
4) общий
30. В каком ряду во всех словах ударение падает на последний слог?
1) каталог, дзюдо, алкоголь
2) банты, красивее, приняла
3) древко, ишиас, иконопись
4) апостроф, девиз, наркомания.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Темы рефератов, докладов, сообщений:

1. Русский язык один из мировых языков.
2. Лексическое богатство русского языка.
3. Синонимы. Антонимы. Фразеологизмы.
4. Афоризмы, высказывания о русском языке. Пословицы русского народа.
5. Словари русского языка.
6. Сообщение о каком-либо словаре русского языка (на выбор студента).
7. Литературный язык - высшая форма национального языка.
8. Нормативность литературного языка.
9. Формы существования языка.
10. Русский язык как один из официальных языков ПМР.
11. Связь русского языка с историей и культурой русской нации.
12. Функциональные стили русского языка.
13. Основные характеристики письменной речи.
14. Основные характеристики устной речи.
15. Языковые особенности научной речи.
16. Средства выразительности речи.
17. Языковые особенности деловой речи.
18. Основные условия делового общения.
19. Деловой и речевой этикет
20. Виды делового общения.
21. Особенности телефонного общения.
22. Условия эффективной коммуникации.
23. Основные формулы речевого этикета.
24. Невербальные средства общения.
25. Особенности языка рекламы.
26. Методика публичного выступления.
27. «Поэтами рождаются, ораторами делаются» (Древнеримский оратор Цицерон, 106-43 гг. до н.э.)
28. Культура дискутивно-полемической речи.
29. Спор: понятие и определение; историческая справка; спор как форма организации человеческого общения.
30. Культура научной и профессиональной речи.
31. Культура разговорной речи.
32. Культура поведения и этические нормы общения, проявление категории вежливости в русском языке; социальные аспекты культуры речи.
33. Точность, ясность как коммуникативные качества речи.
34. Богатство, выразительность речи как коммуникативные качества речи.
35. Литературное произношение.

8.4. Описание экзаменационного билета

экзамен не предусмотрен

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий; студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно

увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другим и видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач (тестовых заданий) по формированию общепрофессиональных компетенций («компетенции освоены полностью»)
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не выполнено более 50% практического задания (теста); студент не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине («компетенции не освоены»)

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Русский язык и культура речи
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры русской филологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой русской филологии _____ (личная подпись) Погорелая Екатерина Афанасьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.11 Правоведение и антикоррупционное поведение

Закреплена за кафедрой **Международного права и теории государства и права**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Радченко Янна Валерьевна

Рабочая программа дисциплины
Правоведение и антикоррупционное поведение

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Международного права и теории государства и права

Зав. кафедрой Лысенко Владлена Владимировна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование знаний о правовом регулировании основных сфер жизнедеятельности человека, общества, государства; формирование системы правовых знаний, умений и компетенций, необходимых для понимания основ правоведения; знакомство студентов с теорией и практикой науки о праве, формирование основ антикоррупционного поведения

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование системы правовых знаний, фундаментальных основ теоретического правоведения;·
- использование полученных знаний и методов гуманитарных и социально-экономических наук в профессиональной деятельности;
- раскрытие особенностей функционирования государства и права в жизни общества;
- ознакомление с основными правовыми системами современности;
- изучение действующих нормативных правовых актов и практики их применения, в том числе сквозь призму антикоррупционного поведения;
- стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Детали машин и основы конструирования
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Экспериментальные методы исследования
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4	Основы инженерного творчества и патентоведения
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Учебная практика (эксплуатационная практика)
8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1: Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению

УК-11.2: Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению

УК-11.3: Принимает участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы теории государства		
1.1	Основы теории государства /Лек/	2	5
1.2	Основы теории государства /Пр/	2	5
1.3	Государство в политической системе общества /Ср/	4	5
	Раздел 2. Основы теории права		

2.1	Основы теории права /Лек/	2	5
2.2	Основы теории права /Пр/	2	5
2.3	Частное и публичное право /Ср/	4	5
	Раздел 3. Основы конституционного права		
3.1	Основы конституционного права /Лек/	2	5
3.2	Основы конституционного права /Пр/	2	5
3.3	Президент ПМР – гарант Конституции ПМР, прав и свобод человека и гражданина /Ср/	2	5
3.4	Способы приобретения и утраты гражданства ПМР /Ср/	2	5
	Раздел 4. Основы гражданского права		
4.1	Основы гражданского права /Лек/	2	5
4.2	Основы гражданского права /Пр/	2	5
4.3	Понятие и виды сделок. Недействительность сделок /Ср/	1	5
4.4	Понятие, классификация и условия договора в гражданском праве /Ср/	2	5
4.5	Порядок открытия наследства. Недействительность завещания. Очередность наследования /Ср/	1	5
	Раздел 5. Основы семейного права		
5.1	Основы семейного права /Лек/	2	5
5.2	Основы семейного права /Пр/	2	5
5.3	Права несовершеннолетних детей /Ср/	1	5
5.4	Усыновление, опека и попечительство /Ср/	2	5
5.5	Лишение и ограничение родительских прав /Ср/	1	5
	Раздел 6. Основы трудового права		
6.1	Основы трудового права /Лек/	2	5
6.2	Основы трудового права /Пр/	2	5
6.3	Понятие трудовой дисциплины и методы ее обеспечения. Дисциплинарная и материальная ответственность работника /Ср/	2	5
6.4	Трудовые споры и порядок их разрешения /Ср/	2	5
	Раздел 7. Основы уголовного права		
7.1	Основы уголовного права /Лек/	2	5
7.2	Основы уголовного права /Пр/	2	5
7.3	Административное принуждение /Ср/	2	5
7.4	Правовые основы государственной службы в ПМР /Ср/	2	5
	Раздел 8. Административное право и административные коррупционные правонарушения		
8.1	Административное право и административные коррупционные правонарушения /Лек/	2	5
8.2	Административное право и административные коррупционные правонарушения /Пр/	2	5
8.3	Амнистия. Помилование. Судимость /Ср/	2	5
8.4	Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания в уголовном праве /Ср/	2	5
	Раздел 9. Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции		
9.1	Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции /Лек/	2	5
9.2	Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции /Пр/	2	5
9.3	Антикоррупционная экспертиза правовых актов в органах государственной власти в ПМР /Ср/	2	5
9.4	Механизмы формирования антикоррупционного поведения /Ср/	2	5
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Правоведение: Курс лекций. /Сост. Л.В. Герлак. – Тирасполь, 2016. – 204 с. – (в обл). — Текст : электронный. — URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=15558&filter=1
2. Правоведение: Практикум /Сост. Л.В. Герлак. – Тирасполь: Издательство Приднестровского университета, 2022 – 107 с. — Текст : электронный. — URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=62415&filter=1
3. Курлыков, О. И. Правоведение : монография / О. И. Курлыков, И. Н. Мамай. — Самара : СамГАУ, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-88575-753-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/432200 (дата обращения: 01.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рубанова, М. Е. Правоведение : учебное пособие / М. Е. Рубанова, Н. Н. Портенко, В. В. Масляков. — Самара : , 2023. — 283 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/388859 (дата обращения: 01.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Коррупция: очень краткое введение : монография / Л. Холмс. — Москва : Дело РАНХиГС, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-85006-301-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/199091 (дата обращения: 01.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Сайт Верховного совета ПМР
Юридическая литература ПМР
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекций и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся.
Основу теоретического обучения обучающихся составляют лекции. Они дают систематизированные знания обучающим о наиболее сложных и актуальных проблемах взаимного влиянии людей в деятельности и общении. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению обучающимися изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально- значимых свойств и качеств.
Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы,
чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.
Работа с лекционным материалом – важная составляющая учебного процесса. Умение составлять конспекты лекций включает не только внимательное фиксирование формулировок, определений и ключевых событий, но и одновременный анализ предлагаемого материала, что может быть
выражено в структурировании записи, выделении главного, схематическом изображении логических связей между явлениями.
Обучающимся, изучающим курс, рекомендуется расширять, углублять, закреплять усвоенные знания во время самостоятельной работы, особенно при подготовке к семинарским занятиям, изучать и конспектировать не только обязательную, но и дополнительную литературу.
При проведении семинарских занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение обучающимися знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а также творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных
представлений и способностей.
Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине помимо конспектов лекций, обучающимися

необходимо научиться работать с обязательной и дополнительной литературой. Изучение дисциплины предполагает отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с интернет-ресурсами.
Обучающимся рекомендуется самостоятельно выполнять доклады, индивидуальные письменные задания и упражнения, предлагаемые при подготовке к семинарским занятиям. Работа, связанная с решением этих задач и упражнений, представляет собой вид интеллектуальной практической
деятельности. Она способствует выработке умения и привычки делать что-либо правильно, а также закреплению навыков и знаний по проблеме.
Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимися следующих этапов: определение цели самостоятельной работы; конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи; самооценка готовности к самостоятельной работе по
решению поставленной или выбранной задачи; выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения); планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи; реализация программы выполнения самостоятельной работы.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Понятие, признаки государства.
2. Понятие и классификации функций государства.
3. Форма государства: понятие и элементы.
4. Право и правовые нормы.
5. Источники права.
6. Система права.
7. Правовые отношения.
8. Правонарушение и юридическая ответственность.
9. Понятие и источники конституционного права.
10. Конституция: классификация, структура.
11. Права, свободы и обязанности человека и гражданина.
12. Система органов государственной власти в ПМР.
13. Избирательная система: понятие, принципы.
14. Законодательный процесс в ПМР.
15. Понятие и источники гражданского права.
16. Правоспособность и дееспособность граждан.
17. Индивидуальные предприниматели и юридические лица.
18. Правомочия собственника.
19. Понятие и источники семейного права.
20. Понятие родства и свойства в семейном праве.
21. Порядок заключения и прекращения брака.
22. Права и обязанности супругов.
23. Брачный договор.
24. Алиментные обязательства.
25. Понятие и источники трудового права.
26. Субъекты трудового права.
27. Трудовой договор: понятие, содержание, виды.
28. Рабочее время и время отдыха.
29. Понятие заработной платы.
30. Понятие и субъекты административного права.
31. Обращения как административно-правовая форма.
32. Признаки и состав административного правонарушения.
33. Понятие и основания административной ответственности.
34. Виды административных наказаний.
35. Понятие уголовного права.
36. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
37. Понятие и виды преступлений.
38. Состав преступления.
39. Уголовное наказание: понятие, виды.
40. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание.
41. Понятие и принципы противодействия коррупции.
42. Причины возникновения и формы проявления коррупции.
43. Виды коррупционных правонарушений.
44. Меры по профилактике коррупции.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К основным признакам государства относят:
а) территория;
б) демократия;
в) право;
г) памятники.
2. «Бипатрид» – это:
а) граждане государства;
б) иностранные лица;
в) лица с двойным гражданством;
г) лица без гражданства.
3. К внутренней функции не относится:
а) функция охраны прав и свобод человека и гражданина;

б) экономическая функция;
в) функция налогообложения;
г) функция сотрудничества с другими государствами.
4. Укажите элементы формы государства:
а) избирательная система;
б) форма правления;
в) правительство;
г) политический режим.
5. Для государств характерны формы правления:
а) демократические; авторитарные; тоталитарные;
б) унитарное; федерация; конфедерация;
в) монархия; республика;
г) внутренние; внешние.
6. Назовите элемент правовой нормы, указывающий на условия вступления нормы в действие:
а) гипотеза;
б) диспозиция;
в) абзац;
г) санкция
7. Как называются правовые нормы, которые содержат строгие обязательные предписания:
а) диспозитивные;
б) поощрительные;
в) императивные;
г) конституционные.
8. Источником права является:
а) правовой обычай;
б) презумпция;
в) нормативно-правовой акт;
г) мораль.
9. Укажите, какой из перечисленных ниже правовых актов относится к подзаконным актам:
а) Конституция ПМР;
б) Постановление Верховного Совета ПМР;
в) кодекс;
г) Указ Президента.
10. Совокупность норм, регулирующих определенную сторону однородных общественных отношений:
а) институт права;
б) норма права;
в) подотрасль права;
г) отрасль права.
11. Вина выступает в двух формах:
а) прямом умысле; косвенном умысле;
б) самонадеянности; небрежности;
в) легкомыслие; косвенности;
г) умышленной; неосторожной.
12. Действующая Конституция ПМР принята:
а) путем референдума;
б) после распада СССР;
в) на съезде Совета народных депутатов;
г) Верховным Советом ПМР.
13. К видам конституции по форме государственного устройства относятся:
а) писанные; неписанные;
б) демократические; авторитарные; тоталитарные;
в) федеративные; унитарные;
г) монархические; республиканские.
14. К личным правам и свободам человека и гражданина относятся:
а) право на участие в управлении делами государства;
б) право на личную неприкосновенность;
в) право на свободу творчества;
г) право на жизнь.
15. К законодательным органам в ПМР относится:
а) Верховный Совет ПМР;
б) Президент ПМР;
в) Министерство Юстиции ПМР;
г) Конституционный Суд ПМР.

16. Официальным опубликованием законов в ПМР и иных нормативных правовых актов считается публикация их полного текста в:
а) «Российской газете»;
б) газете «Приднестровье»;
в) газете «Здоровый образ жизни»;
г) на сайте «Новости Приднестровья».
17. Полностью недееспособные:
а) лица, в возрасте от 6 до 14 лет;33
б) эмансипированные несовершеннолетние;
в) лица, достигшее 18 лет;
г) лица, не достигшие 6-летнего возраста.
18. Правоспособность и дееспособность юридического лица прекращается в следующей последовательности:
а) сначала правоспособность, потом дееспособность;
б) правоспособность с момента рождения человека; полная дееспособность с 18 лет;
в) одновременно с момента его государственной регистрации;
г) одновременно с момента их ликвидации.
19. Что означает потребление вещи в зависимости от ее назначения:
а) право владения;
б) право пользования;
в) право распоряжения.
20. Ограничение дееспособности граждан возможно:
а) в случае, если гражданин злоупотребляет спиртными напитками или наркотическими средствами и нарушает покой соседей;
б) вследствие психического расстройства;
в) случае, если гражданин злоупотребляет спиртными напитками или наркотическими средствами и ставит свою семью в тяжелое материальное положение;
г) в случае заболевания короновирусной инфекцией.
21. По общему правилу брачный возраст для женщин в ПМР составляет:
а) пятнадцать лет;
б) шестнадцать лет;
в) восемнадцать лет;
г) двадцать один год.
22. Брачный договор заключается:
а) в устной форме;
б) в письменной форме;
в) в письменной форме и подлежит нотариальному удостоверению.
23. На одного ребенка по долевому принципу изыскиваются алименты в следующем размере от заработка или иного дохода в размере:
а) одной четверти;
б) одной трети;
в) двух четвертей;
г) одной второй.
24. При наличии у супругов общих несовершеннолетних детей, брак может быть расторгнут:
а) органом записи актов гражданского состояния;
б) судом;
в) нотариусом;
г) Министерством Юстиции.
25. Супруги вправе определить в брачном договоре:
а) свои права и обязанности в отношении детей;
б) личные неимущественные отношения между собой;
в) порядок несения каждым из них семейных расходов;
г) положения, ограничивающие право нетрудоспособного супруга на получение содержания после расторжения брака по его инициативе.
26. Трудовой договор, заключается на определенный срок:
а) не более пяти лет;
б) не более четырех лет;
в) не более трех лет;
г) не более двух лет.
27. Трудовой договор составляется в:
а) одном экземпляре;
б) двух экземплярах;
в) трех экземплярах;
г) четырех экземплярах.

28. Дополнительными выходными днями не является:
а) Рождество Христово;
б) второй день Пасхи;
в) День рождение;
г) День победы.
29. Убийство – это:
а) т. е. тайное хищение чужого имущества;
б) т. е. осквернение зданий или иных сооружений, порча имущества на общественном транспорте или в иных общественных местах;
в) т. е. умышленное причинение смерти другому человеку;
г) т. е. самовольное оставление части или места службы в целях уклонения от прохождения военной службы, а равно неявка в тех же целях на службу.
30. Что такое преступление:
а) противоправное виновное действие или бездействие, за которое предусмотрена административная ответственность;
б) противоправное виновное совершенное общественное опасное деяние, запрещенное уголовным законом под угрозой наказания;
в) противоправное деяние, направленное на нарушение имущественных и личных неимущественных прав других лиц.
г) противоправное и виновное неисполнение либо ненадлежащее исполнение работником своих трудовых обязанностей.
31. Какая категория преступления не предусмотрена УК ПМР:
а) небольшой тяжести;
б) тяжкие преступления;
в) незначительные преступления;
г) особо тяжкие преступления.
32. Как называется обращение заявителя, которое содержит просьбу о признании за ним определенного статуса, прав, гарантий и льгот с предоставлением документов, их подтверждающих:
а) предложение;
б) заявление;
в) жалоба;
г) ходатайство.
33. Общий срок рассмотрения обращения:
а) не может превышать 3 месяцев;
б) не может превышать 63 дня;
в) не может превышать 14 дней;
г) не может превышать 2 месяцев.
34. Административный проступок – это:
а) нарушение общественного порядка;
б) нарушение порядка деятельности трудового коллектива;
в) нарушение воинской дисциплины;
г) причинение рабочими материального ущерба своим предприятиям
35. К видам административного наказания не относится:
а) предупреждения;
б) административный арест;
в) обязательные работы;
г) конфискация имущества.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

"Зачтено" - заслуживает студент, подтвердивший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, и освоил необходимые умения и навыки.
"Не зачтено" - заслуживает студент в ответе которого, обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, а также допускает принципиальные ошибки при ответе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.11 Правоведение и антикоррупционное поведение
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры международного права и теории государства и права

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой международного права и теории государства и права _____ (личная подпись) Лысенко Владлена Владимировна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.12 Информатика

Закреплена за кафедрой **Программного обеспечения вычислительной техники**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Стоян Ольга Вячеславовн

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение знаний и навыков анализа предметной области в терминах, используемых в информатике;
- осуществление постановки, программной реализации и решения задач на персональных компьютерах, а также грамотного выбора и обоснования используемых для этого прикладных программных средств.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

дать целостное представление об информатике, её роли в развитии общества; объектах, методах и средствах исследования;
• раскрыть суть и возможности технических и программных средств информатики;
• сформировать общие представления о возможностях использования средств вычислительной техники;
• ознакомиться с основами современных информационных технологий (сбора, обработки, хранения и передачи информации) и тенденциями их развития;
• систематизировать приемы и методы работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники;
• овладеть приемами работы с современными типовыми пакетами прикладных программ, обеспечивающих широкие возможности обработки информации;
• овладение методами решения инженерных и управленческих задач с использованием средств информационных технологий;
• осуществлять обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательного стандарта;
• показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
• развить способность к самообучению;
• научить поиску, систематизации и анализу информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4	Философия
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Учебная практика (ознакомительная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия информатики и информационных технологи		
1.1	Информация и информатика. Информационные процессы. /Лек/	2	1
1.2	Информационные технологии /Лек/	2	1
1.3	Информация. Различные подходы к измерению количества информации. /Лаб/	2	1
1.4	Информация и её кодирование. /Лаб/	2	1
1.5	Информатика: развитие, предмет, задачи, место в ряду других наук. /Ср/	2	1
1.6	Экономические и правовые аспекты информационных технологий. /Ср/	2	1
1.7	Информатика и кибернетика. Оценка количества информации. /Ср/	2	1
1.8	Каналы передачи данных и их характеристики, повышение помехоустойчивости передачи и приема. /Ср/	2	1

1.9	Различные подходы к решению задач на измерения количества информации. /Ср/	2	1
1.10	Кодирование информации. /Ср/	2	1
	Раздел 2. Техническое обеспечение информационных технологий		
2.1	Устройство и принципы построения компьютера. /Лек/	2	1
2.2	Архитектура и структура компьютера. /Лек/	2	1
2.3	История развития вычислительной техники. /Ср/	2	1
2.4	Классификация ЭВМ. /Ср/	2	1
2.5	Структура и архитектура ПЭВМ. /Ср/	2	1
2.6	Персональный компьютер. Общая характеристика. /Ср/	2	1
	Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий		
3.1	Программные средства реализации информационных процессов. /Лек/	2	1
3.2	Обзор программного обеспечения. /Ср/	2	1
3.3	Классификация программного обеспечения. Примеры. /Ср/	2	1
3.4	Требования к программным продуктам. /Ср/	2	1
3.5	Операционные системы. /Ср/	2	1
	Раздел 4. Компьютерные технологии обработки информации		
4.1	Офисное программное обеспечение. /Лек/	2	1
4.2	Настройка режимов текстового процессора MS Word. Создание, редактирование и форматирование документа. /Лаб/	2	1
4.3	Организация внешнего вида документа с помощью текстового процессора MS Word. /Лаб/	2	1
4.4	Создание таблиц в MS Word и работа с ними. Вычисления в таблицах. /Лаб/	2	1
4.5	Работа в режиме рисования в MS Word. Вставка формул и рисунков. Создание и редактирование диаграмм. /Лаб/	2	1
4.6	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора MS Word. /Лаб/	2	1
4.7	Основы работы в табличном процессоре MS Excel. Простейшие вычисления. /Лаб/	2	1
4.8	Использование функций в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	2	1
4.9	Визуализация данных и вычислений в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	2	1
4.10	Анализ и обработка данных в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	2	1
4.11	Решение уравнений и систем уравнений средствами табличного процессора MS Excel. /Лаб/	2	1
4.12	Создание мультимедийной презентации в редакторе MS Power Point. /Лаб/	2	1
4.13	Базы данных. Работа с системой управления базами данных MS Access. /Лаб/	2	1
4.14	Создание запросов в базе данных MS Access. /Лаб/	2	1
4.15	Создание отчетов в базе данных MS Access. /Лаб/	2	1
4.16	Программы обработки текстовой информации. /Ср/	2	1
4.17	Программы обработки табличной информации. /Ср/	2	1
4.18	Системы управления базами данных. /Ср/	2	1
4.19	Справочно-правовые системы. /Ср/	2	1
	Раздел 5. Сетевые информационные технологии		
5.1	Основы построения компьютерных сетей. /Лек/	2	1
5.2	Сети. /Ср/	4	1
5.3	Локальные сети. /Ср/	2	1
5.4	Глобальные сети. /Ср/	2	1
	Раздел 6. Основы информационной безопасности		
6.1	Информация как объект защиты. Угрозы информационной безопасности. /Лек/	2	1
6.2	Политика и модели безопасности. Государственная политика информационной безопасности. /Лек/	2	1
6.3	Понятие об информации как объекте защиты. Угрозы информационной безопасности /Лаб/	2	1
6.4	Защита файлов. Архивация. /Лаб/	2	1
6.5	Защита информации. /Ср/	2	1
6.6	Методы защиты информации. /Ср/	2	1

6.7	Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов. /Ср/	2	1
6.8	Антивирусные программы. /Ср/	2	1
6.9	Архивация данных. /Ср/	2	1
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Андреева Н. М. Практикум по информатике: учебное пособие для вузов / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2024. 248 с. ISBN 978-5-507-47299-4 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/359810 (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макеев, С. В. Информатика учеб. пособие / С. В. Макеев, В А. Лопушанский, Воронежский государственный университет инженерных технологий. Воронеж ВГУИТ, 2025. 111 с
Текст непосредственный. ISBN 978-5-00032-739-5 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/504449 (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Электронное обучение в LMS Moodle: руководство для студен тов: учебно-методические рекомендации / Л. В. Голунова, А. В. Функ, И. Н. Басев, Сиб. гос. ун-т путей сообщения. Новосибирск: Изд-во СТУПС, 2022-21 с — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/3562 (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.07
4. Информатика: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова, С.Г. Лебедев. Караваево Костромская ГСХА, 2024. 99 с. 20 см. - 50 экз. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/416822 (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Основы работы в Microsoft Office: Лабораторный практикум / Сост.: О. В. Стоян, А. В. Бугаенко, А. И. Пикус, Е. В. Сокольская — Тирасполь, 2025г. — 61 стр. — Текст : электронный // Moodle: Электронный образовательный портал ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко». — URL: http://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/1402251/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B%20%D0%B2%20Microsoft%20Office%20%20%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC.pdf (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Методы обработки текстовой информации в Microsoft Word 2013 / Сост.: Пикус А.И. Стоян О.В. — Тирасполь, 2019г — Текст : электронный // Moodle: Электронный образовательный портал ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко». — URL: http://moodle.sps (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. . Информатика : методические указания / составители Е. В. Туренко, И. В. Ребницкая. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2024. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417392 (дата обращения: 24.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 1 - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 1 - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

3	К.8, стр. 3 (В) - 307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуется для лучшего усвоения понятий вести терминологический словарь, посещать все занятия и вести подробный конспект; работать с основной и дополнительной литературой, пользоваться Интернет-ресурсами; работать в программах-тренажерах.

При выполнении лабораторной работы обучающемуся рекомендуется внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями по выполнению задания и справочной информацией. Защита лабораторной работы проводится индивидуально с каждым обучающимся в устной форме. Допуск к зачету осуществляется при выполнении всех лабораторных заданий.

Для обеспечения самостоятельной работы предоставляется внеаудиторное время работы в компьютерных классах. Ее целью является овладение профессиональными умениями и навыками деятельности, подготовка к выполнению лабораторных работ, к сдаче зачета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Понятие информации и информационных технологий.
2. Компьютерные вирусы. Свойства компьютерных вирусов.
3. Компьютерные вирусы. Классификация вирусов. Основные виды вирусов и схемы их функционирования.
4. Компьютерные вирусы. Обнаружение вирусов и меры по защите и профилактике.
5. Архивация информации
6. В каком формате сохраняется файл в MS Word 2007 и для чего нужна конвертация файла?
7. Какие существуют режимы для работы с документом?
8. Какие существуют способы выделения текста?
9. Для чего нужна команда Автозамена?
10. Каким образом можно проверить орфографию в тексте?
11. Как можно изменить тип шрифта?
12. Как задать новый междустрочный интервал?
13. Расскажите про работу функции «Формат по образцу».
14. Как разбить текст на несколько колонок?
15. Что включает в себя область диаграммы?
16. Как добавить в диаграмму ряд данных?
17. Как скопировать диаграмму на другой лист?
18. MS Publisher. Основы работы с текстом. Автоперетекание и связанные рамки. Форматирование текста.
19. MS Publisher. Основы работы с графикой. Таблицы. Работа с объектами. Комбинированные иллюстративные объекты.
20. Как называется документ в Excel и из чего он состоит?
21. Как добавить новый лист в книгу? Как переименовать лист?
22. Что такое ячейка?
23. Из чего состоит адрес ячейки?
24. Что такое активная ячейка?
25. Что такое абсолютная и относительная адресация?
26. С какого символа начинают ввод формулы в ячейку?
27. Что такое Мастер функций, как он работает?
28. Как скопировать или переместить ячейку?
29. Как отредактировать содержимое ячейки?
30. Как удалить (вставить) строку (столбец)?
31. Какие существуют правила записи формул?
32. Что такое автосуммирование?
33. Как вставить в формулу стандартную функцию?
34. Как отобразить все записанные формулы на листе книги?
35. Что понимают под классом объектов? Свойствами объектов?
36. Типы связей "один-к-одному" и "один-ко-многим": как они реализуются в реляционных базах данных?
37. В каких режимах можно создать структуру таблицы в Access?
38. Какая информация указывается в структуре таблицы?
39. Что такое ключевое поле и какие требования предъявляются к нему?
40. Как в СУБД Access можно определить ключевое поле?
41. Как и для чего в СУБД Access создается схема данных?
42. Типы данных в Access.
43. Как при определении структуры таблицы использовать свойства полей?
44. Как в Access определить связи между таблицами?
45. Что такое компьютерная презентация.
46. Слайд презентации, его структура.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к зачету

1. Какое устройство в компьютере служит для обработки информации?
   1) манипулятор "мышь"
   2) процессор
   3) клавиатура

4) монитор
2. Скорость работы компьютера зависит от:
1) тактовой частоты обработки информации в процессоре
2) наличия или отсутствия подключенного принтера
3) объема внешнего запоминающего устройства
4) объема обрабатываемой информации
3. Укажите наиболее полный перечень основных устройств:
1) микропроцессор, сопроцессор, монитор
2) центральный процессор, оперативная память, устройства ввода/вывода
3) АЛУ, УУ, сопроцессор
4) сканер, мышь, монитор, принтер
4. Для долговременного хранения информации служит:
1) оперативная память
2) процессор
3) внешний носитель
4) блок питания
5. При отключении компьютера информация:
1) исчезает из оперативной памяти
2) стирается на «жестком диске»
3) стирается на магнитном диске
4) стирается на компакт-диске
6. Манипулятор «мышь» – это устройство:
1) модуляции и демодуляции
2) долговременного хранения информации
3) ввода информации
4) для подключения принтера к компьютеру
7. Что такое операционная система?
1) устройство хранения данных
2) программа, управляющая аппаратными и программными ресурсами
3) язык программирования
4) часть компьютера
8. Рабочая область экрана, на которой отображаются окна называется…
1) рабочим столом
2) окном приложения
3) панелью задач
4) панелью управления
9. Завершение работы с ОС Windows можно осуществить:
1) дождаться перехода компьютера в ждущий режим и отключить питание
2) Пуск, Завершение работы
3) Файл, Выход в окне папки Мой компьютер
4) Закрыть все окна
10. Все операции с файлами и папками в ОС Windows можно выполнить, используя
1) командную строку
2) проводник Windows
3) панель управления
4) все вышеперечисленные варианты
11. Удаленные файлы и папки можно восстановить. Верно ли это утверждение?
1) восстановить невозможно
2) восстановить возможно, если компьютер не был отключен
3) восстановить возможно, если не выполнялась процедура очистки корзины
4) восстановить можно в любой момент
12. Что такое вирус в контексте компьютерной безопасности?
1) полезная программа
2) программа, которая нарушает работу системы
3) файл для установки программного обеспечения
4) устройство для хранения данных
13. Какой из этих протоколов используется для передачи веб-страниц?
1) FTP
2) XXP
3) SMTP
4) HTTP
14. Что такое "IP-адрес"?
1) уникальный идентификатор устройства в сети
2) программа для работы с Интернетом

3) тип вируса
4) формат файла

15. Какое устройство обеспечивает доступ к интернету?
1) модем
2) принтер
3) мышь
4) сканер

16. Что такое электронная таблица?
1) программа для обработки текста
2) программа для работы с графикой
3) программа для организации данных в таблицах
4) игра для компьютера

17. Какой из следующих форматов является форматом текста?
1) TXT
2) JPEG
3) PNG
4) MP3

18. Какой из этих вариантов является базой данных?
1) Microsoft Word
2) Microsoft Excel
3) Microsoft Access
4) Microsoft PowerPoint

19. Что такое сетевое оборудование?
1) устройства, используемые для хранения данных
2) устройства, которые управляют и соединяют компьютерные сети
3) операционная система для серверов
4) программное обеспечение для защиты от вирусов

20. Какой из этих браузеров является самым популярным?
1) Internet Explorer
2) Safari
3) Mozilla Firefox
4) Google Chrome

21. Что относится к устройствам ввода информации?
1) Клавиатура
2) Монитор
3) Сканер
4) Принтер

22. Что относится к устройствам хранения информации?
1) Жёсткий диск
2) Флеш-накопитель
3) Системный блок
4) Видеокарта

23. Какие единицы измерения информации существуют?
1) Байт
2) Килобайт
3) Джоуль
4) Мегабайт

24. Что можно отнести к вредоносным программам?
1) Вирус
2) Троян
3) Шпионская программа
4) Архиватор

25. Что относится к видам памяти компьютера?
1) Оперативная
2) Постоянная
3) Кэш-память

26. Какие операции можно выполнять с файлами?
1) Копирование
2) Перемещение
3) Замещение
4) Удаление

27. Какие из перечисленных устройств являются периферийными?
1) Принтер
2) Сканер

3) Материнская плата
4) Клавиатура

28. Что относится к видам компьютерных сетей?
1) Локальная сеть (LAN)
2) Глобальная сеть (WAN)
3) Виртуальная сеть (Virtual)
4) Линейная сеть (Line)

29. Какие программы относятся к офисным приложениям?
1) Браузер
2) Текстовый редактор
3) Табличный процессор
4) Система управления базами данных

30. Что относится к основным элементам интерфейса операционной системы?
1) Рабочий стол
2) Панель задач
3) Папки и файлы
4) Видеокарта

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки:
-оценка зачтено/«отлично» выставляется, если правильных ответов не менее 90%;
-оценка зачтено/«хорошо» выставляется, если правильных ответов не менее 75%;
-оценка зачтено/«удовлетворительно» выставляется, если правильных ответов не менее 60%;
-оценка не зачтено/«неудовлетворительно» выставляется, если правильных ответов менее 60%.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 Информатика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой программного обеспечения вычислительной техники _____ личная подпись Коровай Александр Валерьевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13 Физика

Закреплена за кафедрой **Фундаментальной физики, электроники и систем связи**

Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 130
самостоятельная работа 86
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 1
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	30	30	66	66
Лабораторные	18	18	14	14	32	32
Практические	18	18	14	14	32	32
Итого ауд.	72	72	58	58	130	130
Контактная работа	72	72	58	58	130	130
Сам. работа	36	36	50	50	86	86
Часы на контроль	36	36			36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Косюк Василий Васильевич

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Фундаментальной физики, электроники и систем связи

Зав. кафедрой Васильева Ольга Федоровна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно - технических задач;
- ознакомление обучающихся с историей и логикой развития физики и основных её открытий.
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать у обучающихся основы естественнонаучной картины мира;
- сформировать навыки по применению приложений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми обучающемуся придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
6	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
7	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
8	Учебная практика (эксплуатационная практика)
9	Метрология, стандартизация и сертификация
10	Конструкционное материаловедение
11	Механика жидкости и газа
12	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Физические основы механики		
1.1	Предмет физики. Кинематика прямолинейного движения. /Лек/	2	1
1.2	Кинематика криволинейного движения и движения по окружности. /Лек/	2	1
1.3	Динамика частиц. Основная задача динамики. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. /Лек/	2	1
1.4	Работа и энергия. Мощность. Закон сохранения энергии. /Лек/	2	1
1.5	Динамика вращательного движения твердого тела. Закон сохранения момента импульса. /Лек/	2	1
1.6	Основной закон динамики вращательного движения. Теорема Штейнера. /Лек/	2	1
1.7	Гравитация. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести и вес тела. /Лек/	2	1
1.8	Деформация твердого тела. Закон Гука. Теория относительности. Преобразования Галилея, преобразования Лоренца. /Лек/	2	1

1.9	Гармонический осциллятор. Маятники. Затухающие и вынужденные колебания. Волновое движение. /Лек/	2	1
1.10	Динамика жидкостей и газов. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. /Лек/	2	1
1.11	Вязкость. Формула Пуазейля. Движение тел в жидкостях и газах. /Лек/	2	1
1.12	Кинематика равномерного движения. Равнопеременное движение. Движение материальной точки по окружности. /Пр/	2	1
1.13	Динамика поступательного движения. Законы Ньютона. /Пр/	2	1
1.14	Работа. Мощность. Энергия. Упругий и неупругий удар тел. Законы сохранения импульса и энергии. /Пр/	2	1
1.15	Колебательное движение. Маятники. Сложение гармонических колебаний. /Пр/	2	1
1.16	Вводное занятие. Теория погрешностей. Инструктаж по ТБ. Методика выполнения и оформления лабораторной работы. /Лаб/	2	1
1.17	Определение плотности твердых и жидких тел при помощи пикнометра. /Лаб/	2	1
1.18	Определение момента инерции махового колеса и изучение маятника Максвелла. /Лаб/	2	1
1.19	Колебательное движение математического и физического маятников. /Лаб/	2	1
1.20	Динамика частиц. Основные законы динамики. Работа и энергия. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. /Ср/	2	1
1.21	Динамика вращательного движения. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения. /Ср/	2	1
1.22	Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца. Относительность длин и промежутков времени. Границы применимости механики Ньютона. /Ср/	2	1
1.23	Основное уравнение релятивистской динамики. Кинетическая энергия релятивистской частицы. Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между энергией и импульсом. /Ср/	3	1
1.24	Дифференциальное уравнение гармонического осциллятора. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия системы, совершающей гармонические колебания. Сложение колебаний. /Ср/	3	1
1.25	Затухающие и вынужденные колебания и их дифференциальные уравнения. Коэффициент затухания. Резонанс. Волновое движение. Продольные и поперечные волны. /Ср/	2	1
1.26	Статика и динамика жидкостей и газов. Закон Паскаля и Архимеда. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. /Ср/	2	1
1.27	Движение вязкой жидкости. Ламинарное и турбулентное течение. Движение тел в жидкостях и газах. Подъемная сила крыла. Сила Стокса. /Ср/	2	1
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики		
2.1	Опытные законы идеального газа. Уравнение состояние идеального газа. Основное уравнение МКТ. /Лек/	2	1
2.2	Барометрическая формула. Распределение Больцмана. Внутренняя энергия. Теплоемкость. /Лек/	2	1
2.3	Первое начало термодинамики. Уравнение Майера. Круговой процесс. Адиабатический процесс. Второе начало термодинамики. /Лек/	2	1
2.4	Энтропия. Изменение энтропии в процессах идеального газа. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. /Лек/	2	1
2.5	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы реальных газов. Внутренняя энергия реальных газов. /Лек/	2	1
2.6	Статистическая физика. Основное уравнение МКТ. /Пр/	2	1
2.7	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. /Пр/	2	1
2.8	Термодинамика. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Тепловые двигатели. /Пр/	2	1
2.9	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. /Пр/	2	1
2.10	Определение средней длины свободного пробега и эффективного диаметра молекул воздуха. /Лаб/	2	1
2.11	Определение параметров влажности воздуха. /Лаб/	2	1
2.12	Определение коэффициентов линейного расширения металлов и объемного расширения жидкостей методом Дюлонга – Пти. /Лаб/	2	1
2.13	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель	2	1

	и методом максимального давления в пузырьке /Лаб/		
2.14	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) газов. Идеальный газ. Основные законы идеального газа. Уравнение состояние идеального газа. Основное уравнение МКТ идеальных газов. /Ср/	3	1
2.15	Изопроцессы. Адиабатический и политропный процессы. /Ср/	2	1
2.16	Первое, второе и третье начало термодинамики. Тепловые и холодильные машины. Цикл Карно. /Ср/	3	1
2.17	Реальные газы и жидкости. Уравнение Ван-дер-Ваальса. /Ср/	3	1
2.18	Изотермы реальных газов. Внутренняя энергия реального газа. Эффект Джоуля-Томсона. /Ср/	3	1
	Раздел 3. Электричество и магнетизм.		
3.1	Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Характеристики электрического поля. /Лек/	2	1
3.2	Теорема Остроградского-Гаусса. Электрический диполь. Проводники и диэлектрики и в электрическом поле. Конденсаторы. /Лек/	2	1
3.3	Постоянный электрический ток. Законы Ома для постоянного тока. Работа и мощность. /Лек/	2	2
3.4	Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Термоэлектронные явления. /Лек/	2	2
3.5	Законы Фарадея для электролиза. Электрический ток в газах в вакууме и в полупроводниках. /Лек/	2	2
3.6	Магнитное поле. Индукция и напряженность магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. /Лек/	2	2
3.7	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Эффект Холла. /Лек/	2	2
3.8	Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции. Взаимная индукция. Трансформатор. /Лек/	2	2
3.9	Самоиндукция и взаимоиндукция. Электрические колебания. Энергия магнитного поля тока. Уравнения Максвелла. /Лек/	2	2
3.10	Законы электростатики. Основные характеристики электрического поля. /Пр/	2	1
3.11	Электрический ток в металлах. Закон Ома. Расчет электрических цепей. /Пр/	2	2
3.12	Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. /Пр/	2	2
3.13	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. /Пр/	2	2
3.14	Изучение графического изображения электростатического поля. /Лаб/	2	1
3.15	Виды соединения резисторов. Проверка закона Ома. /Лаб/	2	2
3.16	Разветвленные цепи. Проверка правил Кирхгофа. /Лаб/	2	2
3.17	Проверка закона Ома для цепей переменного тока. /Лаб/	2	2
3.18	Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли. /Лаб/	2	2
3.19	Поток и дивергенция векторного поля. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение к расчету различных электрических полей. Работа поля при перемещении заряда. /Ср/	4	1
3.20	Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы Ома для постоянного тока. Работа и мощность. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Электропроводность металлов. /Ср/	6	2
3.21	Магнитное поле электрического тока. Индукция и напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Действие электрического и магнитного полей на движущийся заряд. Энергия магнитного поля токов. Электромагнитное поле. /Ср/	8	2
3.22	Электрический колебательный контур. Собственные, затухающие и вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Вектор Умова-Пойтинга. Переменный ток. /Ср/	6	2
	Раздел 4. Оптика		
4.1	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики. Линзы. /Лек/	2	2
4.2	Электромагнитные волны. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции. /Лек/	2	2
4.3	Дифракция света. Дифракция Фраунгофера и Френеля. Дифракция рентгеновских лучей. /Лек/	2	2
4.4	Дисперсия поглощение и рассеяние света. Поляризация света. Закон Малюса и Брюстера. Поляриметр. /Лек/	2	2
4.5	Законы геометрической оптики. Линзы. Оптические системы. /Пр/	2	2

4.6	Интерференция, дифракция, дисперсия и поляризация света. /Пр/	2	2
4.7	Определение радиуса кривизны линзы используя явление интерференции света. /Лаб/	2	2
4.8	Определение длины волны света при помощи колец Ньютона. /Лаб/	2	2
4.9	Волновые свойства света. Основные энергетические и световые величины. Интерференция света. Дифракция света. Рентгеновские лучи. Формула Вульфа-Бреггов. Принципы голографии. /Ср/	6	2
4.10	Дисперсия. Групповая и фазовая скорости света. Рассеяние. Эффект Вавилова-Черенкова. Эффект Доплера. /Ср/	6	2
	Раздел 5. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика		
5.1	Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение. Строение атома. Постулаты Бора. Принцип Паули. /Лек/	2	2
5.2	Фотоэффект. Люминесценция. Давление света. Эффект Комптона. /Лек/	2	2
5.3	Состав и характеристики атомного ядра. Энергия связи ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. /Лек/	2	2
5.4	Ядерные реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Современная физическая картина мира. /Лек/	2	2
5.5	Квантовые свойства света. /Пр/	2	2
5.6	Строение ядра. Ядерные реакции. Радиоактивность. Период полураспада. /Пр/	2	2
5.7	Определение постоянной Ридберга по спектру излучения атома водорода. /Лаб/	2	2
5.8	Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение и его законы. Фотоэффект и его законы. Давление света. Эффект Комптона. /Ср/	6	2
5.9	Модель атома. Постулаты Бора. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Уравнение Шредингера. Принцип Паули. Периодическая система Менделеева. /Ср/	6	2
5.10	Состав и характеристики атомного ядра. Энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. , - распады и -излучение. Дозы излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Ядерные реакторы. /Ср/	6	2
	Итого:	**252**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Савельев, И. В. Курс физики. В 3 томах. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика : учебное пособие для вузов / И. В. Савельев. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 464 с. — ISBN 978-5-507-54344-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507521 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Механика. Молекулярная физика : учебник для вузов / И. В. Савельев. — 20-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 436 с. — ISBN 978-5-507-52151-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440105 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Оруджова, О. Н. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / О. Н. Оруджова, Н. В. Шабунина, В. М. Юлкова. — Архангельск : САФУ, 2024. — 150 с. — ISBN 978-5-261-01749-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/484871 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Грабовский, Р. И. Курс физики / Р. И. Грабовский. — 14-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 608 с. — ISBN 978-5-507-47391-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/367019 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Погонышев, В. А. Задачник по физике для бакалавров / В. А. Погонышев, М. В. Панов, Д. А. Погонышева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-45900-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291197 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Калашников, Н. П. Общая физика. Электромагнетизм. Практикум / Н. П. Калашников, Т. А. Семенова, В. Ф. Федоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 424 с. — ISBN 978-5-507-46279-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305231 (дата обращения: 01.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для нефизических направлений подготовки / ГОУ «Приднестр. гос. ун-т им. Т.Г. Шевченко», физ. – тех. институт, физ.-мат. фак.; сост.: Е.И. Брусенская, Р.А. Хамидуллин, В.Н. Чебан. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 128 с. – (электронное издание). Текст : электронный — URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=68298&filter=1

Выполнение и оформление лабораторных работ по разделу «Оптика» курса общей физики: методические рекомендации / ГОУ «Приднестр. гос. ун-т им. Т.Г. Шевченко», физ.–тех. институт, физ.-мат. фак.; сост.: Е.И. Брусенская, Р.А. Хамидуллин, В.Н.

Чебан. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 112 с. Текст : электронный — URL: http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&rid=68298&filter=1	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.2 - 123 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 60 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.8, стр. 1 - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	

В процессе освоения дисциплины студенты должны самостоятельно проработать теоретический и практический материал, выполнить все виды работ, предусмотренные рабочей программой. Освоение обучающимися учебной дисциплины «Физика» складывается из контактной работы, включающей занятия лекционного типа (лекции), лабораторных и практических занятий, а также самостоятельной работы. Контактная работа с обучающимися предполагает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для успешного усвоения дисциплины обучающимся рекомендуется в ходе проведения занятий лекционного типа вести конспектирование излагаемого преподавателем материала. Наиболее точно и подробно в ходе лекции записываются следующие аспекты: название лекции; план; источники информации по теме; понятия, определения; основные формулы; схемы; принципы; методы; законы; гипотезы; оценки; выводы и практические рекомендации. Конспект пишется для последующего чтения и это значит, что формы записи следует делать такими, чтобы их можно было легко и быстро прочитать спустя некоторое время. Конспект должен облегчать понимание и запоминание учебной информации. Рекомендуется задавать лектору уточняющие вопросы с целью углубления теоретических положений, разрешения противоречивых ситуаций.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям важно:

1. Знать теоретическую основу
- Понимать физические законы и формулы, которые лежат в основе опыта.
- Уметь объяснить, что и почему измеряется, как связаны величины между собой.
2. Разбираться в оборудовании
- Знать назначение каждого прибора, его устройство, принципы работы.
- Уметь правильно подключать приборы и соблюдать технику безопасности.
3. Понимать ход эксперимента
- Знать порядок выполнения работы, последовательность действий.
- Понимать, какие измерения нужно провести и как обрабатывать результаты.
4. Владеть методикой измерений
- Уметь пользоваться измерительными приборами (амперметр, вольтметр, динамометр и др.).
- Знать правила округления, вычисления погрешностей, ведения таблиц и построения графиков.
5. Грамотно оформлять отчёт
- Записывать цель, оборудование, ход работы, таблицы измерений, графики, расчёты и выводы.
- Делать краткие, логичные выводы, показывающие понимание результата.

При подготовке к экзамену или зачёту

1. Повторить ключевые темы курса
- Законы механики, тепловых явлений, электромагнетизма, оптики и квантовой физики.
- Основные формулы и их смысл (а не просто заучивание).
2. Понимать физические процессы
- Уметь объяснить явления словами, без формул.
- Понимать, как теория применяется в жизни и технике.
3. Решать типовые задачи
- Практиковаться в задачах разного уровня: на прямое применение формул, на логику, на анализ графиков.

- Отрабатывать единицы измерения и аккуратность вычислений.
4. Повторить лабораторные работы
- Освежить в памяти цели и выводы опытов — нередко они встречаются в экзаменационных вопросах.
5. Подготовить конспекты или шпаргалки (для себя)
- Кратко выписать основные законы, формулы и схемы — это помогает систематизировать знания.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы для экзамена:
1. Предмет физики. Связь физики с другими науками и производством. Измерение физических величин. Точность измерения. Система единиц измерения. Размерность.
2. Механическое движение. Прямолинейное движение материальной точки. Перемещение, скорость, ускорение. Криволинейное движение материальной точки.
3. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение.
4. Первый закон Ньютона. Инерция. Масса. Второй и третий законы Ньютона. Импульс (количество движения) тела. Принцип независимости действия сил.
5. Закон изменения импульса. Движение центра масс твердого тела.
6. Движение тел переменной массы. Реактивное движение.
7. Силы трения. Трение скольжения и качения. Внутреннее трение.
8. Работа и мощность.
9. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела. Консервативные и диссипативные силы.
10. Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии. Диссипация. Графическое представление энергии. Потенциальная яма. Степень свободы. Условие равновесия твердого тела. Устойчивое и неустойчивое равновесие.
11. Деформация. Силы упругости. Закон Гука. Модуль Юнга. Диаграмма растяжения. Потенциальная энергия упр.деформации.
12. Абсолютно упругий удар. Абсолютно неупругий удар.
13. Момент силы. Вращающий момент. Пара сил.
14. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса.
15. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела.
16. Момент инерции цилиндра и диска относительно геометрической оси. Теорема Штейнера. Момент инерции однородного стержня.
17. Кинетическая энергия вращающегося тела. Плоское движение. Кинетическая энергия при плоском движении.
18. Гравитация. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести и вес тела.
19. Напряженность и потенциал гравитационного поля. Потенциальная энергия гравитационного взаимодействия. Потенциал гравитационного поля.
20. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Преобразования Лоренца и следствия из них.
21. Движение жидкостей. Теорема о неразрывности в струе. Уравнение Бернулли.
22. Вязкость. Течение жидкости в трубках. Ламинарное течение. Формула Пуазейля. Турбулентное течение. Число Рейнольдса.
23. Колебания в природе и технике. Гармонические колебания. Гармонический осциллятор. Энергия гармонического осциллятора.
24. Пружинный маятник. Математический маятник. Физический маятник.
25. Сложение параллельных взаимно перпендикулярных колебаний.
26. Затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Резонанс.
27. Волны в упругой среде. Уравнение бегущей волны. Волновые уравнения.
28. Методы исследования. Опытные законы идеального таза.
29. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Клапейрона — Менделеева.
30. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов.
31. Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения.
32. Барометрическая формула. Распределение Больцмана.
33. Явления переноса. Теплопроводность, диффузия, вязкость.
34. Число степеней свободы молекулы. Закон равного распределения энергии по степеням свободы молекул.
35. Первое начало термодинамики. Работа газа при изменении его объема.
36. Теплоемкость. Уравнение Майера.
38. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
39. Адиабатический процесс. Политропный процесс.
40. Круговой процесс (цикл). КПД кругового процесса. Обратимые и необратимые процессы.
41.Энтропия. Второе начало термодинамики.
42. Тепловые двигатели и холодиль¬ные машины. Теорема Карно. К.п.д.
43. Реальные газы, жидкости и твердые тела. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
44. Жидкости и их описание. Поверхностное натяжение. Смачивание. Давление под искривленной поверхностью жидкости. Капиллярные явления.
45. Электрический заряд. Свойства электрического заряда. Электризация. Закон сохранения электрического заряда.
46. Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона.
47. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
48. Поток напряженности электрического поля. Дивергенция векторного поля. Теорема Остроградского-Гаусса.
49. Теорема Гаусса для электрического поля. Электрическое поле однородно заряженного бесконечного цилиндра и нити.

50. Электрическое поле бесконечной однородно заряженной плоскости и двух равномерно заряженных бесконечных плоскостей. Электрическое поле заряженной сферы и шара.
51. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Энергия заряда в электрическом поле. Потенциал электростатического поля. Связь между напряженностью электростатического поля и потенциалом.
52. Электрический диполь. Поле диполя. Дипольный момент. Диполь во внешнем электростатическом поле.
53. Поляризация диэлектриков. Поляризованность. Диэлектрическая восприимчивость. Электрическое смещение.
54.Вычисление электрического поля в диэлектрике. Диэлектрическая проницаемость. Сегнетоэлектрики. Гистерезис.
55. Равновесие зарядов в проводнике. Проводники в электрическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Электроемкость шара.
56. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсатора. Электроемкость цилиндрического конденсатора. Соединение конденсаторов.
57. Энергия системы точечных зарядов. Энергия заряженных проводников. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Плотность энергии электрического поля.

Вопросы для зачета с оценкой:
1. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Электродвижущая сила. Сторонние силы. Падение напряжения.
2. Природа носителей тока в металлах. Классическая теория электропроводности металлов. Экспериментальное подтверждение элекропроводности металлов.
3. Закон Ома для однородного участка. Сопротивление. Сверхпроводимость.
4. Подвижность носителей тока. Закон Ома для неоднородного участка и для замкнутой цепи.
5. Расчет разветвленных цепей. Правила Кирхгофа.
6. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловая мощность электрического тока.
6. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряд. Типы самостоятельного газового разряда.
7. Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. Определение заряда электрона.
8. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. Запирающий слой. Полупроводниковый диод и транзистор.
9. Постоянный магнит. Магнитное поле тока. Гипотеза Ампера. Магнитное поле тока в вакууме. Закон Ампера. Магнитная постоянная.
10. Напряженность магнитного поля тока. Формула Ампера. Закон Био-Савара-Лапласа.
11. Напряженность магнитного поля прямолинейного тока. Напряженность магнитного поля кругового тока. Магнитный момент. Магнитное поле соленоида и тороида.
12. Магнитное поле в веществе. Диамагнетики и парамагнетики. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость среды. Ферромагнетики. Петля гистерезиса. Магнитный поток.
13. Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера. Контур в магнитном поле. Работа по перемещению проводника с током в магнитное поле.
14. Движение заряженных частиц в электрическом поле. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.
15. Эффект Холла.
16. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Токи Фуко. Электродвижущая сила индукции. Закон Фарадея для электромагнитной индукции.
17. Явление самоиндукции. Индуктивность контура. Индуктивность соленоида. Токи при размыкании и замыкании цепи, содержащей индуктивность.
18. Взаимная индукция. Взаимная индуктивность. Трансформатор.
19. Энергия магнитного поля. Плотность энергии магнитного поля.
20. Электромагнитная теория Максвелла. Уравнения Максвелла.
21. Колебательный контур. Свободные электрические колебания. Формула Томсона. Энергия электрических колебаний.
22. Затухающие электрические колебания. Дифференциальное уравнение затухающих электромагнитных колебаний и его решения.
23. Вынужденные электрические колебания. Дифференциальное уравнение вынужденных электромагнитных колебаний и его решения. Переменный ток. Сопротивление в цепи переменного тока. Закон Ома для переменного тока.
24.Электромагнитные волны. Дифференциальное уравнение электромагнитных волн.
25. Развитие представлений о природе света. Световые волны.
26. Основные законы геометрической оптики. Полное отражение.
27. Ход лучей в призме. Дисперсия света. Спектральный анализ.
28.Тонкие линзы. Формула линзы. Построение изображения в линзе. Аберрация (погрешности) оптических приборов.
29. Когерентность и монохроматичность световых волн. Интерференция света. Методы наблюдения интерференции. Интерференция от двух источников.
30. Интерференция света в тонких пленках. Просветление оптики.
31. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля.
32. Дифракция Фраунгофера на одной щели. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
33. Естественный и поляризованный свет. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков. Закон Малюса. Вращение плоскости поляризации.

34. Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Законы Стефана - Больцмана и смешения Вина. Оптическая пирометрия.
35. Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатый спектр атома водорода. Постулаты Бора. Спектр атома водорода по Бору.
36. Люминесценция твердых тел. Законы фотолюминесценции. Поглощение, спонтанное и вынужденное излучение. Оптические квантовые генераторы.
37. Виды фотоэлектрического эффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотоэлементы.
38. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа.
39. Радиоактивное излучение и его виды. Правила смещения. Методы наблюдения и регистра¬ции радиоактивных излучений и частиц.
40. Ядерные реакции и их основные типы. Реакция деления ядра. Цепная реакция деления. Понятие о ядерной энергетике. Реакция синтеза атомных ядер

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тестовые задания в приложении

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 2-х вопросов и 1 задачи:
- первый вопрос из раздела 1;
- второй вопрос из разделов 2 и 3;
- Задача из раздела 1-3;

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ОТЛИЧНО – свободная ориентация в материале, знание не только обязательной, но и дополнительной литературы, умение самостоятельно мыслить и делать выводы, логика в ответе, высокая культура речи.
ХОРОШО – знание всего обязательного материала, умение самостоятельно мыслить и делать выводы, высокая культура речи, отдельные недочеты в ответе.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – знание основного курса, но при этом недостаточная глубина анализа, отсутствие выводов, ошибки в речи, поверхностное знание первоисточников.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – слабая ориентация в материале, низкая культура речи, незнание первоисточников.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 Физика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры фундаментальной физики, электроники и систем связи

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой фундаментальной физики, электроники и систем связи _____ (личная подпись) Васильева Ольга Федоровна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.14 Математика

Закреплена за кафедрой **Высшей и прикладной математики и информатики**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 182
самостоятельная работа 142
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 1,2
зачет с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	30	30	16	16	82	82
Лабораторные					34	34	34	34
Практические	36	36	30	30			66	66
Итого ауд.	72	72	60	60	50	50	182	182
Контактная работа	72	72	60	60	50	50	182	182
Сам. работа	36	36	48	48	58	58	142	142
Часы на контроль	36	36	36	36			72	72

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144	108	108	396	396

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Николаева Людмила Степановна

Рабочая программа дисциплины
Математика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Высшей и прикладной математики и информатики

Зав. кафедрой Коровай Александр Валерьевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний в области современной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, вычислительной математики необходимых для использования в других математических дисциплинах, а также в решении различных прикладных задач.
- освоение студентами теоретических принципов и основ алгебраических структур, векторных пространств, аналитической геометрии и математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных фундаментальных понятий и методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, вычислительной математики;
- формирование навыков использования методов линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистике для решения задач профессиональной направленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
6	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
7	Учебная практика (эксплуатационная практика)
8	Механика жидкости и газа
9	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Начальные сведения из линейной алгебры		
1.1	Системы линейных уравнений. Метод последовательного исключения неизвестных-метод Гаусса /Лек/	2	1
1.2	Матрица. Операции над матрицами и их свойства. Транспонированная матрица. Матричные уравнения. Ранг матрицы. Запись и решение систем линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Теорема Кронекера-Капелли. /Лек/	2	1
1.3	Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей. Правило Крамера. Обратная матрица. Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы. /Лек/	2	1
1.4	Решение системы линейных уравнений методом последовательного исключения неизвестного. Метод Гаусса. /Пр/	2	1
1.5	Операции над матрицами. Матричные уравнения. Исследование системы линейных уравнений на совместность с помощью теоремы Кронекера-Капелли. Нахождение фундаментальной системы решений. /Пр/	2	1
1.6	Вычисление определителей. Обратная матрица. Решение систем уравнений с помощью обратной матрицы и определителей. /Пр/	2	1

1.7	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Ранг матрицы. Теория о совместности систем линейных уравнений. Фундаментальная система решений. СРС1: выполнениеИР1, подготовка Т1 /Ср/	4	1
1.8	Матрицы. Операции над матрицами и их свойства. Обратная матрица. Транспонированная матрица. Матричные уравнения. СРС1: выполнениеИР2, подготовка Т1 /Ср/	3	1
1.9	Определители второго и третьего порядков. Основные свойства определителей. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений при помощи определителей. СРС1: выполнениеИР2, подготовка Т1 /Ср/	3	1
	Раздел 2. Векторные пространства		
2.1	Линейная комбинация векторов и разложение вектора по системе векторов. Линейная зависимость и независимость системы векторов. /Пр/	2	1
2.2	Размерность и базис систем векторов. Связь между координатами вектора в разных базисах. /Пр/	2	1
2.3	Ортогональный, ортонормированный базис. /Пр/	2	1
2.4	Нахождение матрицы линейного оператора в заданном базисе. Инъективность, биективность и сюрьективность линейного оператора /Пр/	2	1
2.5	Контроль знаний №1 /Пр/	2	1
2.6	Понятие векторного пространства. Линейная комбинация векторов и разложение вектора по системе векторов. Линейно-зависимые и линейно независимые системы векторов /Лек/	2	1
2.7	Размерность и базис векторного пространства. Подпространства. Координатная строка вектора относительно данного базиса. Связь между координатами вектора в разных базисах /Лек/	2	1
2.8	Евклидовы векторные пространства. Длина вектора и угол между векторами. /Лек/	2	1
2.9	Ортогональный и ортонормированный базис /Лек/	2	1
2.10	Линейные отображения векторных пространств. Матрица линейного оператора в заданном базисе /Лек/	2	1
2.11	Матрица линейного оператора в новом базисе. Нахождение ядра линейного оператора /Пр/	2	1
2.12	Векторы. Линейные операции над векторами. Векторные цепи. Линейное преобразование и его матрица. Характеристические числа и собственные векторы матрицы.СРС2: выполнениеИР3, подготовка Т1 /Ср/	6	1
2.13	Векторные пространства. Размерность и базис систем векторов. Координатная строка вектора относительно данного базиса. Связь между координатами вектора в разных базисах. СРС2: выполнение-ИР3, подготовка Т1 /Ср/	6	1
	Раздел 3. Аналитическая геометрия		
3.1	Метод координат. Основные задачи на метод координат. /Лек/	2	1
3.2	Прямая линия. Основные задачи на прямую линию. /Лек/	2	1
3.3	Кривые второго порядка /Лек/	2	1
3.4	Общее уравнение линий второго порядка. /Лек/	2	1
3.5	Полярная система координат. Полярные уравнения линий. Спираль Архимеда. Выражение прямоугольных координат через полярные. /Лек/	2	1
3.6	Метод координат в пространстве. Основные задачи на метод координат. /Лек/	2	1
3.7	Векторное и смешанное произведения векторов. Применение векторов к решению задач. /Лек/	2	1
3.8	Прямые и плоскости в пространстве. /Лек/	2	1
3.9	Основные метрические задачи на прямую и плоскость /Лек/	2	1
3.10	Поверхности второго порядка. Конусы. Цилиндры. /Лек/	2	1
3.11	Решение задач на метод координат на плоскости /Пр/	2	1
3.12	Решение задач на прямую линию. /Пр/	2	1
3.13	Линии второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола. /Пр/	2	1
3.14	Общее уравнение линий второго порядка. /Пр/	2	1
3.15	Решение задач на метод координат в пространстве. /Пр/	2	1
3.16	Векторное и смешанное произведения векторов. Применение векторов к решению задач. /Пр/	2	1
3.17	Решение задач на прямую и плоскость в пространстве. /Пр/	2	1
3.18	Контроль знаний №2 /Пр/	2	1

3.19	Решение задач на прямую и плоскость в пространстве. /Пр/	2	1
3.20	Метод координат. Основные задачи, решаемые методом координат. . СРС3: выполнение СР2, Т2, ИР4 /Ср/	3	1
3.21	Прямая линия. Способы задания прямой линии на плоскости. Основные задачи на прямую линию. СРС3: выполнениеКР2, Т2, ИР4 /Ср/	2	1
3.22	Линии второго порядка. Окружность Эллипс. Гипербола. СРС3: выполнение ИР4, Т2 /Ср/	2	1
3.23	Полярная система координат. Полярные уравнения линий. Спираль Архимеда. Выражение прямоугольных координат через полярные. СРС3: выполнение Т2 /Ср/	2	1
3.24	Координаты точек и координаты векторов в пространстве. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. СРС3: выполнение КР2, Т2, ИР5 /Ср/	2	1
3.25	Плоскость. Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости в отрезках. Взаимное расположение плоскостей. Основные задачи на составление уравнения плоскости. Взаимное расположение прямой и плоскости. Поверхности второго порядка. Конусы. Цилиндры. СРС3: выполнение КР2, Т2, ИР4 /Ср/	3	1
	Раздел 4. Теория пределов		
4.1	Функция, способы задания функции. Основные элементарные функции. Предел последовательности. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах функций. /Лек/	2	2
4.2	Раскрытие неопределённостей. Замечательные пределы. Непрерывность функций. Точки разрыва и их классификация. /Лек/	2	2
4.3	Способы задания функции. Предел последовательности. Предел функции в точке. /Пр/	2	2
4.4	Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. Непрерывность функции. /Пр/	2	2
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление		
5.1	Производная, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и уравнение нормали к кривой. Дифференциалы и производные высших порядков. /Пр/	2	2
5.2	Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Применение второй производной к исследованию функции. /Пр/	2	2
5.3	Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на заданном отрезке. /Пр/	2	2
5.4	Определение производной. Механический и геометрический смысл производной. Необходимое условие существования производной. Таблица производных основных элементарных функций. Производная сложной, неявной, параметрически заданной функции. Логарифмическое дифференцирование. /Лек/	2	2
5.5	Дифференциал функции, его геометрический смысл. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. /Лек/	2	2
5.6	Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Применение второй производной к исследованию функции. Асимптоты плоских кривых. Экстремумы функции. Задачи о наибольших и наименьших значениях функций. /Лек/	2	2
5.7	Способы задания функции. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей. Замечательные пределы. СРС4: выполнение ИР1,Т1 /Ср/	4	2
5.8	Производная, ее геометрический и механический смысл. Уравнение касательной и уравнение нормали к кривой. СРС5: выполнение КР1, Т1, ИР2 /Ср/	4	2
5.9	2Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение второй производной к исследованию функции. СРС5: выполнение ИР2, Т1 /Ср/	4	2
	Раздел 6. Интегральное исчисление		
6.1	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.. Основные методы интегрирования. Интегрирование элементарных дробей.Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование иррациональных функций. /Лек/	2	2
6.2	Задача о площади криволинейной трапеции. Определенный интеграл, его свойства, способы вычисления. Несобственные интегралы. /Лек/	2	2
6.3	Таблица интегралов. Свойства интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой и по частям. /Пр/	2	2
6.4	Определенный интеграл, его свойства и вычисление. Несобственные интегралы. /Пр/	2	2

6.5	Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Пр/	2	2
6.6	Геометрические, механические и физические приложения определенного интеграла. /Лек/	2	2
6.7	Таблица интегралов. Свойства интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой и по частям. СРС6: выполнение КР1, Т1, ИР3 /Ср/	4	2
6.8	Определенный интеграл, его свойства и вычисление. Несобственные интегралы. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. СРС6: выполнение КР1, Т1, ИР3, подготовка реферата /Ср/	4	2
	Раздел 7. Элементы теории функций многих переменных		
7.1	Частные производные и полный дифференциал функций двух переменных. Производная по направлению. Градиент. /Пр/	2	2
7.2	Экстремум функции двух переменных. Исследование функции на экстремум. /Пр/	2	2
7.3	Функции нескольких переменных, их геометрический смысл, понятие предела и непрерывности. Частные производные и полный дифференциал функции двух переменных. Частные производные и дифференциалы высших порядков функции двух переменных. Производная по направлению. Градиент. /Лек/	2	2
7.4	Экстремум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области. /Лек/	2	2
7.5	Частные производные и полный дифференциал функций двух переменных. Экстремум функции двух переменных. Исследование функции на экстремум. СРС7: выполнение КР2,ИР4, Т2 /Ср/	8	2
	Раздел 8. Дифференциальные уравнения		
8.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задача Коши. Уравнения первого порядка: а) с разделяющимися переменными, б) однородные, в) линейные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Общие сведения. /Лек/	2	2
8.2	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка и их решение с помощью характеристического уравнения. Определитель Вронского. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка. Теорема о нахождении общего решения. /Лек/	2	2
8.3	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. /Пр/	2	2
8.4	Некоторые виды дифференциальных уравнений II порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами, однородные и неоднородные. /Пр/	2	2
8.5	Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. СРС8: выполнение КР2,Т2, ИР5 /Ср/	4	2
8.6	Некоторые виды дифференциальных уравнений II порядка, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами, однородные и неоднородные. СРС8: выполнение ИР5,Т2 /Ср/	4	2
	Раздел 9. Ряды, гармонический анализ		
9.1	Числовые последовательности и ряды, признаки сходимости. Признак Лейбница сходимости знакопеременных рядов. /Пр/	2	2
9.2	Степенные ряды. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье. /Пр/	2	2
9.3	Числовые последовательности и ряды. Свойства числовых рядов. Ряды с положительными членами. Признаки сходимости рядов. Знакочередующиеся ряды. Теорема и признак Лейбница сходимости знакочередующихся рядов. /Лек/	2	2
9.4	Функциональные ряды. Абсолютная и условная сходимость функциональных рядов. Степенные ряды. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Ряды Фурье. Гармонический анализ. /Лек/	2	2
9.5	Числовые последовательности и ряды, признаки сходимости. Признак Лейбница сходимости знакопеременных рядов. СРС9: выполнение Т2, ИР6. /Ср/	3	2
9.6	Степенные ряды. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. СРС9: выполнение КР2,Т2, ИР6. /Ср/	3	2
	Раздел 10. Теория функций комплексной переменной		
10.1	Комплексные числа. Операции с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах записи. Функция от комплексной переменной. Преобразование Лапласа. /Лек/	2	2

10.2	Комплексные числа. Операции с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах записи. Функция от комплексной переменной. Преобразование Лапласа. /Пр/	2	2
10.3	Операции с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной форме. Операционное исчисление. Т2(самостоятельное изучение темы) /Ср/	6	2
	Раздел 11. Случайные события		
11.1	Введение в теорию вероятностей (ТВ). Задачи ТВ. Пространство элементарных событий, классификация. Операции над событиями. Классическое определение вероятности. Относительная частота. Геометрическое определение вероятности. /Лек/	2	3
11.2	Теоремы сложение и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые события /Лек/	2	3
11.3	Вероятность дискретного пространства, свойства. Классическое определение вероятности. /Лаб/	2	3
11.4	Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. /Лаб/	2	3
11.5	Полная вероятность. Формула Байеса. /Лаб/	2	3
11.6	Повторные независимые испытания. Формулы Бернулли, Лапласа, Пуассона. /Лаб/	2	3
11.7	Случайные события. СРС11:подготовка к защите ЛР1, ЛР2, выполнение КР1 /Ср/	14	3
	Раздел 12. Случайные величины		
12.1	Дискретные случайные величины (ДСВ) Закон распределения ДСВ. Непрерывные случайные величины (НСВ). Плотность и функция распределения. Основные законы распределения. Числовые характеристики . /Лек/	2	3
12.2	Функции от СВ, их функциональные и числовые характеристики. Двумерные СВ, их функциональные и числовые характеристики. Корреляционный момент, его свойства. /Лек/	2	3
12.3	Случайные величины (СВ). Классификация случайных величин. Ряд распределения дискретной случайной величины (ДСВ) и его свойства. /Лаб/	2	3
12.4	Функции от случайных величин. Много-мерные случайные величины. /Лаб/	2	3
12.5	Основные законы распределения дискретной случайной величины. Простейший поток событий. /Лаб/	2	3
12.6	Непрерывные случайные величины (НСВ). Плотность и функция распределения. Числовые характеристики /Лаб/	2	3
12.7	Случайные величины:СРС12:подготовка к защите ЛР3, выполнение КР1 /Ср/	14	3
	Раздел 13. Статистические распределения. Проверка статистических гипотез		
13.1	Задачи математической статистики (МС).. Виды отбора. Эмпирическое распределение. Эмпирическая функция распределения, ее свойства. Полигон и гистограмма. Точечные и интервальные (непрерывные) оценки параметров распределения. Некоторые виды доверительных интервалов. Метод φ /Лек/	2	3
13.2	Понятие статистической гипотезы. Нулевая и конкурирующая гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Понятие статистического критерия. Критическая область. Область принятия решения. /Лек/	2	3
13.3	Сравнение двух выборочных средних, двух дисперсий. Сравнение оценки с гипотетическим параметром. Проверка гипотезы о распределении генеральной совокупности. Критерий согласия Пирсона. /Лек/	2	3
13.4	Статистическое распределение. Эмпирическая функция распределения. /Лаб/	2	3
13.5	Гистограмма и полигон частот. /Лаб/	2	3
13.6	Оценки параметров распределения /Лаб/	2	3
13.7	Нахождение теоретических (варьирующих) частот. Проверка гипотез /Лаб/	2	3
13.8	Проверка гипотез /Лаб/	2	3
13.9	Проверка гипотез о распределении признака. /Лаб/	2	3
13.10	Критерий согласия Пирсона. /Лаб/	2	3
13.11	Статистические распределения. Проверка статистических гипотез. СРС13:подготовка к защите ЛР4, ЛР5, выполнение КР2 /Ср/	20	3
	Раздел 14. Элементы теории корреляции		
14.1	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Задачи теории	2	3

	корреляции. Уравнение прямой линии регрессии. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства. Простейшие случаи криволинейной корреляции. /Лек/		
14.2	Элементы теория корреляции. Задачи теории корреляции. Линейная регрессия, ее уравнение. /Лаб/	2	3
14.3	Коэффициент корреляции, его свойства. /Лаб/	2	3
14.4	Элементы теории корреляции. СРС14:подготовка к защите ЛР6, выполнение КР2 /Ср/	10	3
	Итого:	**396**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Белоусова В. И. Высшая математика : учебное пособие. — Ч. II. / В.И. Белоусова, Г.М. Ермакова, М.М. Михалева, Н.В. Чуксина, И.А. Шестакова. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2016. - 304 с.
Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия : учебник / А. П. Господариков, Е. А. Карпова, О. Е. Карпухина, С. Е. Мансурова ; под редакцией А. П. Господариков. — Санкт-Петербург : Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. — 105 с.
Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. - 10-е изд., испр. - М.: Айрис-пресс, 2011. - 608 с.: ил. - (Высшее образование).
Руководство к решению задач по высшей математике [Текст] : учебное пособие: в 2-х частях. Ч. 1 / под ред. Е. И. Гурского. - Минск : Высшая школа, 1989. - 349 с. : ил.
Баврин, И. И. Общий курс высшей математики [Учеб. для физ.-мат. спец. пед. вузов] / И. И. Баврин, В. Л. Матросов. — Москва : Просвещение, 1995. — 462,[1] с. : ил.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы и курсового проектирования

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 215 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 70 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 3 (В) - 207 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические пособия для более прочного усвоения учебного материала, изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания, расчетные работы, домашнее задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на экзаменах и зачетах. Важно помнить, что открытость, систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.
Целью самостоятельной работы, т.е. работы, выполняемой студентами во внеаудиторное время по заданию и под руководством преподавателя является глубокое понимание и усвоение курса лекций практических и лабораторных занятий, подготовка к выполнению контрольных работ, к выполнению семестрового задания, к сдаче экзамена, зачета, овладение профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности.
Для успешной подготовки и сдачи экзамена или зачета необходимо проделать следующую работу:
Изучить теоретический материал, относящийся к каждому из разделов. Выработать устойчивые навыки в решении типовых практических и лабораторных заданий. Выполнить самостоятельные, индивидуальные и контрольные работы, проводимые в течение семестра.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену (I семестр)
Алгебра и аналитическая геометрия
1. Определители II и III порядка, их свойства и вычисление.
2. Миноры и алгебраические дополнения элементов определителя.
3. Применение определителей к исследованию и решению систем линейных уравнений. Формулы Крамера.
4. Матрицы. Действия над матрицами. Обратная и транспонированная матрица.
5. Ранг матрицы. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Теорема о совместности системы линейных уравнений (т. Кронекера–Капелли).
6. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
7. Векторы. Действия над векторами.
8. Понятие векторного пространства. Линейная комбинация векторов и разложение вектора по системе векторов. Линейно-зависимые и линейно независимые системы векторов.
9. Размерность и базис векторного пространства. Подпространства. Координатная строка вектора относительно данного базиса. Связь между координатами вектора в разных базисах.
10. Евклидовы векторные пространства. Длина вектора и угол между векторами.
11.Ортогональный и ортонормированный базисы
12. Линейные отображения векторных пространств. Матрица линейного оператора в заданном базисе.
13. Основные задачи, решаемые методом координат на плоскости.
14. Линии и их уравнения.
15. Линии второго порядка.
16. Координаты точек и координаты векторов в пространстве. Векторное произведение векторов. Простейшие свойства векторного произведения.
17. Плоскость. Способы задания плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Угловые соотношения.
18. Основные задачи на составление уравнения плоскости.
19. Прямая в пространстве. Способы задания.
20. Цилиндрические поверхности. Уравнение поверхности вращения.

Вопросы к экзамену (II семестр)
Основы математического анализа
1. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах функций. Раскрытие неопределённостей. Замечательные пределы.
2. Непрерывность функций. Точки разрыва и их классификация.
3. Определение производной. Механический и геометрический смысл производной. Таблица производных основных элементарных функций.
4. Производная сложной, неявной, параметрически заданной функции.
5. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Приближённые вычисления с помощью дифференциала.
6. Производные и дифференциалы высших порядков. Общие правила нахождения высших производных.
7. Исследование функций. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Задачи о наибольших и наименьших значениях функций.
8. Применение второй производной к исследованию функции. Асимптоты плоских кривых. Схема исследования, графики.
9. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов основных элементарных функций.
10. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, интегрирование подстановкой и по частям.
11. Интегрирование элементарных дробей. Рекуррентная формула. Интегрирование тригонометрических выражений. Интегрирование иррациональных функций.
12. Определенный интеграл, его свойства, способы вычисления. Несобственные интегралы. Геометрические, механические и физические приложения определенного интеграла.
13. Функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал функции двух переменных.
14. Экстремум функции двух переменных. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.
15. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка.
16. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Общие сведения.
17. Числовые последовательности и ряды. Признаки сходимости рядов. Знакочередующиеся ряды.
18. Функциональные ряды. Абсолютная и условная сходимость функциональных рядов. Степенные ряды. Интервал и радиус сходимости.
19. Комплексные числа. Операции с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах.

Вопросы к зачету (III семестр)
Теория вероятностей и математическая статистика

1. Предмет ТВ. События и их классификация. Пространство элементарных событий. Операции над событиями.
2. Вероятность дискретного пространства, его свойства. Полная группа событий. Пример.
3. Классическое определение вероятности, условия его применения. Статистическое и геометрическое определения вероятности.
4. Понятия «множество» и «упорядоченная строка», их различие.
5. Типы соединений. Размещения с повторениями и без повторений.
6. Типы соединений. Перестановки с повторениями и без повторений.
7. Типы соединений. Сочетания без повторений и с повторениями. Свойства сочетаний. Бином Ньютона.
8. Совместные и несовместные события. Вероятность суммы таких событий. Противоположные события. Полная группа событий.
9. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Умножение вероятностей.
10. Сложение и умножение вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события.
11. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Следствие.
12. Повторные независимые испытания. Схема Бернулли. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число появления события.
13. Повторные независимые испытания. Формула Пуассона. Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа.
14. Повторные независимые испытания. Вероятность того, что относительная частота успехов в n испытаниях отклонится от вероятности успеха. Теорема Бернулли.
15. Случайная величина, классификация. Дискретные случайные величины. Ряд распределения ДСВ, его свойства и способы задания. Вероятность попадания ДСВ в некоторый интервал.
16. Функция распределения, ее свойства. Вероятность того, что СВ примет какое-то конкретное значение.
17. Биномиальное распределение, числовые характеристики.
18. Распределение Пуассона, числовые характеристики.
19. Непрерывное распределение. Плотность распределение, его свойства. Вероятность попадания НСВ в некоторый интервал.
20. Равномерное распределение НСВ, ее функция распределения и числовые характеристики. Графики функции и плотности распределения этой величины.
21. Экспоненциальное распределение НСВ, ее функция распределения и числовые характеристики. Графики функции и плотности распределения этой величины.
22. Нормальное распределение НСВ, ее функция распределения и числовые характеристики. График плотности распределения этой величины. Вероятность попадания нормальной СВ в некоторый интервал.
23. Математическое ожидание, его свойства.
24. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение, их свойства. Теорема о вычислении дисперсии.
25. Моменты случайных величин. Коэффициент асимметрии и эксцесс, их смысл и точечные оценки.
26. Функции от одной случайной величины, плотность и функция распределения, числовые характеристики.
27. Двумерные случайные величины, классификация. Ряд и функция распределения дискретной СВ, ее свойства. Числовые характеристики.
28. Двумерные случайные величины, функция и плотность распределения непрерывной СВ, свойства. Вероятность попадания случайной точки в область.
29. Независимость случайных величин. Следствия.
30. Условные законы распределения составляющих двумерной случайной величины. (дискретные и непрерывные). Условные математические ожидания.
31. Закон больших чисел. Лемма Чебышева. Неравенство Чебышева.
32. Закон больших чисел. Теорема Чебышева. Следствие.
33. Закон больших чисел для зависимых случайных величин. Теорема Маркова А.А.
34. Виды отбора. Понятие оценки, ее свойства. Статистическое распределение. Эмпирическая функция распределения, ее свойства. Полигон и гистограмма частот.
35. Точечные оценки параметров распределения. Теорема об общей дисперсии. Мода и медиана.
36. Непрерывные оценки параметров распределения. Доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал, покрывающий неизвестное математическое ожидание нормально распределенного признака ГС с надежностью , если известно.
37. Непрерывные оценки параметров распределения. Доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал, покрывающий неизвестное математическое ожидание нормально распределенного признака ГС с надежностью , если неизвестно. Распределение Стьюдента.
38. Непрерывные оценки параметров распределения. Доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал, покрывающий неизвестную вероятность появления события при одном исходе биномиального распределения ГС с надежностью . Метод .
39. Эмпирические и выравнивающие (теоретические) частоты. Построение нормальной кривой по опытным данным.
40. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Основные задачи теории корреляции. Уравнения регрессии.
41. Уравнение прямой линии регрессии (вывод). Коэффициент корреляции.

42. Виды корреляции. Коэффициент корреляции, его свойства и смысл. Корреляционное отношение, его свойства и смысл.
43. Статистическая гипотеза. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий.
Практические задания на экзамене аналогичны заданиям, предложенным в контрольных, самостоятельных и индивидуальных работах.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

В приложении к рабочей программе

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из двух теоретических вопросов по разделам рабочей программы и двух практических заданий, включающих в себя задачу или пример.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки результатов ответов:
Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, не достигшему пороговый уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка зачтено/"ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка зачтено/"ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка зачтено/"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности.
Оценка не зачтено/"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, не достигшему пороговый уровень готовности к профессиональной деятельности.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.14 Математика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры высшей и прикладной математики и информатики

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой высшей и прикладной математики и информатики _____ личная подпись Коровай Александр Валерьевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.15 Начертательная геометрия и инженерная графика

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 1
расчетно-графическая работа 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	54	54	54	54
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Лупашко Галина Прокофьевна

Рабочая программа дисциплины
Начертательная геометрия и инженерная графика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- подготовка обучающихся к проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области разработки и производства изделий, современных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке машиностроительного производства
- изучение основных правил изображения пространственных образов на плоскости методом ортогонального проецирования и решение задач геометрического характера.
- развитие пространственного мышления обучающихся, возможность освоить плоскостные изображения простых элементов, составляющих основу любых деталей, конструкций и сооружений.
- обучение чтения чертежей средней сложности. Ознакомить с правилами выполнения наглядных изображений на основе аксонометрических проекций.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- определение способов достижения целей проекта, выявление приоритетов решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортно-технологических средств;
- разработка конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств с использованием информационных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Химия
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Электротехника, электроника и автоматизация
6	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
7	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
8	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
9	Учебная практика (ознакомительная практика)
10	Учебная практика (эксплуатационная практика)
11	Техническая механика
12	Метрология, стандартизация и сертификация
13	Конструкционное материаловедение
14	Механика жидкости и газа
15	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел1 Теоретические основы построения чертежа		
1.1	Введение. Методы проецирования. Графическое отображение точки, прямой, плоскости. Комплексный чертеж Монжа. /Лек/	2	1
1.2	Кривые линии. Поверхности. Классификация. Определитель и формула поверхности. /Лек/	2	1
1.3	Методы проецирования. Комплексный чертеж Монжа. /Лаб/	2	1

1.4	Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. /Лаб/	2	1
1.5	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекций. Метод прямоугольного треугольника. Параллельность на чертеже /Лаб/	2	1
1.6	Задачи на пересечение прямой и плоскости /Лаб/	2	1
1.7	Пересечение плоскостей. Алгоритмы решения задач. /Лаб/	2	1
1.8	Введение. Методы проецирования. Графическое отображение точки, прямой, плоскости. Комплексный чертеж Монжа. Решение задач. Лабораторный практикум по Начертательной геометрии задачи 1- 17 РГР1. Графическое отображение положения точки на комплексном чертеже, построение главных линий плоскости, определение углов наклона к плоскостям проекций, определение натуральной величины плоскости. /Ср/	14	1
	Раздел 2. Раздел 2.Позиционные и метрические задачи. Методы преобразования проекций..		
2.1	Позиционные задачи. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. /Лек/	2	1
2.2	Метрические задачи. Теорема проецирования прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. /Лек/	2	1
2.3	Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня. Плоскопараллельное перемещение. /Лек/	2	1
2.4	Теорема проецирования прямого угла. /Лаб/	2	1
2.5	Графическое решение позиционных и метрических задач /Лаб/	2	1
2.6	Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Алгоритмы решения задач. /Лаб/	2	1
2.7	Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня. Алгоритмы решения задач. /Лаб/	2	1
2.8	Пересечения поверхностей. /Лаб/	2	1
2.9	Вспомогательные секущие поверхности. Алгоритмы решения задач /Лаб/	2	1
2.10	Аксонометрические проекции (ГОСТ2.3011) /Лаб/	2	1
2.11	Построение разверток поверхностей /Лаб/	2	1
2.12	Котрольная работа-тест /Лаб/	2	1
2.13	Графическое отображение многогранников на комплексном чертеже; позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Задачи на пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей. Алгоритмы решения задач. РГР2. Построение графического отображения призмы, заданной четырьмя точками и определение линии пересечения ее с плоскостью общего положения. Решение задач. Лабораторный практикум по НГ задачи 39-42 /Ср/	6	1
2.14	Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекций. Метод прямоугольного треугольника. Параллельность на чертеже. Теорема проецирования прямого угла. Графическое решение позиционных и метрических задач. РГР3. Построение проекций расстояния от точки до плоскости, построение натуральной величины расстояния, параллельность плоскостей, построение плоскости перпендикулярной заданной. Решение задач. Лабораторный практикум по Начертательной геометрии задачи 55-60 /Ср/	4	1
2.15	Изучить способы и приобрести навыки и умения в построении линий пересечения поверхностей плоскостями частного и общего положения, а также точек пересечения поверхностей прямыми линиями. РГР4. Построение трех проекций сферы с призматическим вырезом, сечение тела плоскостью общего положения /Ср/	6	1
2.16	Приобрести навыки в решении позиционных задач на поверхности способами: а) вспомогательных плоскостей; б) вспомогательных сфер РГР6. Построение трех проекций двух пересекающихся тел, ограниченных поверхностями второго порядка (шар-цилиндр, цилиндр-цилиндр, конус-цилиндр, конус-тор), Решение задач. Лабораторный практикум по Начертательной геометрии задачи 80-90 /Ср/	6	1

	Раздел 3. Раздел 3 Единая система конструкторской документации.		
3.1	Общие правила выполнения чертежей согласно ЕСКД (ГОСТ 2.301-68–2.304-68). /Лек/	2	1
3.2	Рабочие чертежи деталей. Правила простановки размеров. Допуски и посадки /Лек/	2	1
3.3	Виды изделий и конструкторских документов /Лаб/	2	1
3.4	Изображения на чертежах. Виды. /Лаб/	2	1
3.5	Разрезы, сечения /Лаб/	2	1
3.6	Построение аксонометрических проекций деталей /Лаб/	2	1
3.7	Изображение и обозначение резьбы. Шпоночные пазы. Шлицы /Лаб/	2	1
3.8	Правила простановки отклонений формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхности. Обозначение на чертежах согласно ЕСКД. /Лаб/	2	1
3.9	Эскизирование. Оформление рабочего чертежа. Деталь типа: вал. /Лаб/	2	1
3.10	Колесо зубчатое. Пружины. /Лаб/	2	1
3.11	Общие правила выполнения чертежей согласно ЕСКД (ГОСТ 2.301-68–2.304-68). Виды, разрезы, сечения. Изучить классификацию видов и их взаимное расположение. Получить навыки в построении видов. РГР7. Построение трех видов модели по ее наглядному изображению. Разрезы простые. Изучить классификацию, назначение и применение простых разрезов. Получить навыки в выполнении разрезов. Выполнение целесообразных разрезов на комплексном чертеже детали. /Ср/	6	1
3.12	Разрезы сложные, сечения. Изучить классификацию, назначение и применение сложных разрезов и сечений. Получить навыки в выполнении ступенчатых и ломаных разрезов, а также различных сечений. РГР8. Выполнение указанных разрезов и сечений на комплексном чертеже детали. /Ср/	4	1
3.13	Эскизирование. РГР9. Оформление рабочего чертежа. Деталь типа: вал, колесо зубчатое. /Ср/	2	1
3.14	Эскизирование. Оформление рабочего чертежа. Деталь типа: корпус, пружина. /Ср/	2	1
	Раздел 4. Раздел 4. Виды соединения деталей. Сборочный чертеж.		
4.1	Типы соединений деталей. Разъемные и неразъемные соединения. /Лек/	2	1
4.2	Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Спецификация /Лек/	2	1
4.3	Типы соединений деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Болтовое, шпилечное соединения. /Лаб/	2	1
4.4	Шпоночные и шлицевые соединения. Сварные, паянные клееные соединения /Лаб/	2	1
4.5	Разработка чертежей деталей по чертежу общего вида /Лаб/	2	1
4.6	Чертежи металлоконструкций /Лаб/	2	1
4.7	Контрольная работа /Лаб/	2	1
4.8	Типы соединений деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Болтовое, шпилечное соединения. Резьба и резьбовые соединения. Изучить основные параметры, классификацию, характеристику резьб общего назначения, их условные изображения на чертеже и обозначение. Получить навыки в изображении деталей с резьбой (наружной и внутренней). РГР10. Выполнение чертежей сопряженных деталей с резьбой и их сборочного чертежа (свинчивание) /Ср/	12	1
4.9	Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Спецификация. Разработка чертежей деталей по чертежу общего вида. Правила выполнения рабочих чертежей по чертежу общего вида. Деталирование сборочного чертежа. Приобрести навыки чтения сборочного чертежа и выполнения по нему рабочих чертежей деталей. Чтение предложенного сборочного чертежа. Назначение, принцип работы изделия, взаимодействие его составных частей. РГР11. Выполнение рабочих чертежей нестандартных деталей /Ср/	10	1
	Итого:	**180**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Савельев, Ю. Ф. Начертательная геометрия. Краткий курс, задания и указания к выполнению расчетно-графических работ : учебное пособие / Ю. Ф. Савельев, Н. Ю. Симак. — Омск : ОмГУПС, 2014. — 110 с. — ISBN 978-5-949-41085-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129208
Абоносимов, О. А. Инженерная графика : учебное пособие / О. А. Абоносимов, С. И. Лазарев, В. И. Кочетов. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 83 с. — ISBN 978-5-8265-1692-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319460
2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие / О. С. Бударин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3953-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206189
3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206642
4. Абоносимов, О. А. Инженерная графика : учебное пособие / О. А. Абоносимов, С. И. Лазарев, В. И. Кочетов. — Тамбов : ТГТУ, 2017. — 83 с. — ISBN 978-5-8265-1692-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319460
5. Выполнение контрольных работ «Начертательная геометрия» Методические указания. Составители: Г.П. Лупашко, Е.И.Андрианова, Е.А. Царюк, Т.Ф.Рыбалова,и др.– Тирасполь, 2015- 39 стр.URL:http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?d=66&perpage=10&search=%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%8F&sort=746&order=ASC&advanced=0&filter=1&f_739=&f_740=&f_744=&f_746=&f_747=&f_748=&f_749=&f_751=&f_753=&f_758_d=6&f_758_m=11&f_758_y=2025

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы и выполнения расчетно-графических работ

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 1 - 304 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 4 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 1 - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 3 (В) - 206 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Аудиторная и самостоятельная работы должны быть направлены на углубление и расширение полученных знаний, на закрепление приобретенных навыков и применение формируемых компетенций. Кроме того, рекомендуется использовать дифференцированное обучение и активные методы проверки знаний при проведении проверочных работ, тестирования. Это достигается, например, путем организации индивидуальной самостоятельной работы обучающихся.
При проведении рубежной аттестации важно оценить уровень знаний обучающихся по всем разделам учебной дисциплины.
Выполнение РГР (эпюр) по начертательной геометрии и инженерной графике проводится студентами самостоятельно под контролем (и консультацией) преподавателя, т.е. проводятся для обучающихся индивидуальные занятия с

преподавателем.
Проведение лекций по начертательной геометрии рекомендуется в учебных потоках, состоящих не более, чем из 5 групп.
Дисциплина должны быть обеспечена лабораторным практикумом, конспектом лекций.
Чтение лекций подчиняется основной задаче - овладению методами построения изображений пространственных форм на плоскости и изучению способов решения задач, относящихся к этим формам, на чертеже. Не менее важным является развитие пространственного воображения, культуры геометрического мышления и повышение уровня эстетического воспитания.
На лекциях рассматриваются наиболее общие, принципиальные вопросы курса, при этом сохраняется его общая направленность, обеспечивается строгое соответствие программам инженерной графики в целом, а также спецдисциплин, с которыми студенты встретятся на соответствующих кафедрах в будущем. Точное планирование материала лекций должно быть подчинено наиболее рациональному использованию отпущенного аудиторного времени на отработку умений и навыков пользования чертежами, максимально приближенными к реальной инженерной деятельности. Дозирование материала каждой лекции осуществляется таким образом, чтобы учащиеся в процессе самостоятельной работы и на практических занятиях могли свободно ориентироваться в учебной и справочной литературе, методических разработках кафедры и других пособиях.
С этой целью при чтении лекций рекомендуется придерживаться следующей методики:
- терминология и обозначения на проекционных чертежах должны быть едиными для всех преподавателей кафедры и соответствовать принятым в курсе начертательной геометрии
- изложение материала должно носить логический характер и следовать от простого к сложному
- изучение отдельно взятых геометрических объектов и типов их изображений идет по пути усложнения понятий: точка -линия (отрезок, поверхность, плоскость).
- изучение внешних и внутренних позиционных и метрических характеристик объектов, их взаимных пространственных отношений должно опираться на основополагающее инвариантное свойство взаимной инциндентности (принадлежности) и при необходимости сопровождаться пространственным моделированием
- графические решения задач рекомендуется сопровождать краткими четкими записями их алгоритмов решения с использованием понятий и символов теории множеств
- исторические и обзорные сведения о развитии графических дисциплин могут излагаться как в начале курса, так и в процессе рассмотрения отдельных тем.
Особое внимание следует уделить курсам лекций для студентов заочной формы обучения. Они должны обеспечить возможность работы заочников с учебниками и выполнения контрольных работ в условиях полной самостоятельности.
Указания по проведению лабораторных занятий
Целью лабораторных занятий является закрепление знаний, полученных на лекциях, а также выработка умения решать на чертежах конкретные практические задачи на основе различных методов проецирования и преобразования чертежа.
На лабораторное занятие выносится рассмотрение частных случаев, вариантов построений, а также детализация предмета с учетом требований будущей специальности.
Поэтому следует придерживаться следующей методики:
- организация занятий должна предусматривать применение активных форм обучения. С этой целью используются различные средства: плакаты, модели, рабочие тетради, конспекты лекций, учебники, справочники, методические разработки и другие материалы. Дозировка и подбор задач на каждое занятие осуществляется на основе материалов единых рабочих тетрадей (лабораторный «Практикум»). Подбор этих заданий должен обеспечить изучение всех вопросов программы.
- подбор индивидуальных заданий учитывает возможность полного их самостоятельного выполнения. Однако для решения некоторых вопросов предусматривается организация самостоятельной работы под руководством преподавателей.
- основной формой работы обучающихся-заочников является самостоятельное изучение курса по учебникам, конспектам, справочникам, пособиям. Сдача контрольных работ предусматривает их устную защиту во время собеседования по графику, установленному кафедрой и утвержденному деканатом.
- все чертежи по графическим дисциплинам выполняются в карандаше. В особых случаях допускается использование фломастеров.
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов по учебной дисциплине
Начертательная геометрия
1. Виды проецирования. Свойства прямоугольного проецирования.
2. Основные требования стандартов к графическому оформлению чертежей
3. Способ замены плоскостей проекций. Отрезок общего положения перевести в проецирующее.
4. Способ замены плоскостей проекций. Плоскость общего положения перевести в положение плоскости уровня.
5. Проецирование отрезка прямой линии. Положение прямых относительно плос¬костей проекций.
6. Метод прямоугольного треугольника
7. Комплексный чертеж точки. Различные положения точки относительно плос¬костей проекций
8. Проецирование плоскости. Положение плоскостей относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Привести примеры
10.Позиционные задачи на взаимную принадлежность точки, прямой, плоскости 11.Позиционные задачи на пересечение .Общий алгоритм: решения задач. Опре¬деление точки пересечения прямой с плоскостью.
12.Общий алгоритм решения задач, построения линии пересечения двух плоскостей
13. Поверхности. Определитель поверхности. Задание и изображение поверхностей на чертеже. Линейчатые поверхности.
14.Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Примеры
15.Позиционные; задачи на поверхностях. Способ секущих сфер
16.Аксонометрические поверхности. Прямоугольная изометрия. Построение окружности в изометрии. Нанесение штриховки
Инженерная графика
1. Стандарты оформление чертежа (форматы, масштабы, линии, шрифты, основные надписи). Обозначения материалов в разрезах и сечениях.
2. Виды: основные виды, дополнительные, местные.
3. Разрезы: простые, сложные, местные. Обозначение разрезов.
4. Виды сечений, обозначение сечений.
5. Выносные элементы.
6. Условности и упрощения применяемые при выполнении чертежей.
7. Аксонометрические проекции. Способ аксонометрического проецирования. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Аксонометрические изображения окружности. Штриховка в аксонометрических проекциях при выполнении выреза передней части детали.
8. Резьбы. Изображение резьбы. Основные параметры резьбы. Виды резьбы и их профили (метрическая, трубная цилиндрическая, трубная коническая, трапецеидальная, упорная, прямоугольная).
9. Обозначение резьбы.
10. Виды крепежных изделий: болты, винты, гайки, шайбы, шпонки.
11. Разъемные соединения: болтовые. Шпилечные шпоночные, шлицевые.
12. Неразъемные соединения: сварные, паянные, заклепочные, клееные.
13.Виды и назначение машиностроительных чертежей.
14.Рабочий чертеж детали. Выбор количества изображений. Простановка размеров.
15. Шероховатость поверхности.
16. Эскизы. Правило выполнения эскизов. Определение размеров деталей с натуры. Нанесение размеров на эскизах.
17.Зубчатые передачи. Детали. Особенности изображения на чертеже.
18. Сборочный чертёж. Определение и назначение сборочного чертежа. Правила выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочных чертежах. Деталирование.
19. Спецификация. Заполнение спецификации.
20. Общие понятия о чертежах общего вида.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР1. Графическое отображение положения точки на комплексном чертеже, построение главных линий плоскости, определение углов наклона к плоскостям проекций, определение натуральной величины плоскости.
РГР2. Построение графического отображения призмы, заданной четырьмя точками и определение линии пересечения ее с плоскостью общего положения
РГР3.Построение проекций расстояния от точки до плоскости, построение натуральной величины расстояния, параллельность плоскостей, построение плоскости перпендикулярной заданной.
РГР4.Построение трех проекций сферы с призматическим вырезом, сечение тела плоскостью общего положения
РГР5.Построение трех проекций двух пересекающихся тел, ограниченных поверхностями второго порядка (шар-цилиндр, цилиндр-цилиндр, конус-цилиндр, конус-тор).
РГР6.Построение трех видов модели по ее наглядному изображению. Разрезы простые.
РГР7. Разрезы сложные. Выполнение указанных разрезов и сечений на комплексном чертеже детали.
РГР8. Детали типа вал, колесо зубчатое
РГР9. Детали типа корпус пружина
РГР10 Выполнение чертежей сопряженных деталей с резьбой и их сборочного чертежа (свинчивание)
РГР11 Деталирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей нестандартных деталей

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Центральным или коническим проецированием называется …
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. проецирование предмета (оригинала) из бесконечно удаленного центра (полюса);
2. проецирование предмета (оригинала) из данного центра (полюса);
3. проецирование, при котором проецирующие лучи параллельны между собой и перпендикулярны к плоскости проекций;
4. проецирование, при котором проецирующие лучи параллельны между собой.

2. Какое положение относительно плоскостей проекций занимает отрезок АВ координаты которого удовлетворяют условию $XA-XB \neq 0$;
$YA- YB = 0$; $ZA-ZB \neq 0$
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. АВ параллелен горизонтальной плоскости проекций;
2. АВ перпендикулярен горизонтальной плоскости проекций;
3. АВ параллелен фронтальной плоскости проекций;
4. АВ параллелен профильной плоскости проекций.

3. Выберите один неверный вариант ответа: плоскость произвольного положения может быть задана:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. прямой и точкой, лежащей вне прямой;
2. тремя точками, не лежащими на одной прямой;
3. двумя пересекающимися прямыми;
4. двумя точками.

4. Какие из перечисленных ниже элементов относятся к многогранным поверхностям?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. ось вращения, вершина, основание, образующая;
2. грань, ребро, вершина, основание;
3. параллель, меридиан, ось вращения, каркас;
4. параллель, меридиан, основание, образующая.

5. Плоскость, параллельная плоскости проекций П2 называется …
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. горизонтально проецирующая плоскость;
2. фронтальная плоскость уровня;
3. горизонтальная плоскость уровня;
4. общего положения.

6. Фронталью плоскости мы называем…
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. прямую, принадлежащую плоскости и параллельную горизонтальной плоскости проекций;
2. прямую, принадлежащую плоскости и параллельную фронтальной плоскости проекций;
3. прямую, принадлежащую плоскости и параллельную профильной плоскости проекций;
4. прямую, принадлежащую плоскости и пересекающую профильную плоскость проекций.

7. Если точка принадлежит плоскости то она…

Тип вопроса: Одиночный выбор
1. принадлежит какой-то линии, лежащей в этой плоскости;
2. принадлежит линии, параллельной данной плоскости;
3. принадлежит линии, параллельной следу плоскости;
4. проходит через точку, принадлежащую плоскости.

8. Линия пересечения конуса плоскостью, пересекающей его образующие, есть …
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. парабола;
2. гипербола;
3. эллипс; окружность;
4. окружность.

9. Из предложенных ниже вариантов кривых выбрать те, которые относятся к плоским.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. овал, эллипс, парабола, синусоида, эвольвента;
2. окружность, гелисса, Архимедова спираль;
3. коническая винтовая линия, окружность, гипербола, эллипс.
4. эвольвента, окружность, гелисса, Архимедова спираль.

10 Пирамида это …
Тип вопроса: Заполните пропуск
многогранник, одна грань которого многоугольник, а остальные грани ...

11. Какие координаты точек остаются неизменными при замене плоскости проекций
Тип вопроса: Установите соответствие

А Горизонтальная плоскость проекций	1. X;
Б фронтальная плоскость проекций	2. У;
В Профильная плоскость проекций	3. Z;

12. По каким линиям пересекаются поверхности вращения, имеющие общую ось:
Тип вопроса: Верно (не верно)
эллипсам;

13. Как расположить новую плоскость проекций, чтобы заданная плоскость стала проецирующей?
Тип вопроса: Верно (не верно)
перпендикулярно заданной плоскости;

14. Какая линия получается при пересечении сферы любой плоскостью и какими могут быть проекции этой линии?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. окружность и проекции окружность;
2. окружность и проекции окружность и эллипс;
3. эллипс и проекции окружность и эллипс;
4. эллипс и проекции эллипс.

15. Аксонометрическая проекция называется ..., если ее показатель искажения имеет вид
Тип вопроса: Установите соответствие

А Триметрическая	1. U=V=W;
Б Диметрическая	2. U=2V=W или 2U=V=W;
В Изометрическая	3. U≠V≠W.

16. Две плоскости параллельны, если
Тип вопроса: Заполните пропуск
Две пересекающиеся прямые одной из них соответственно параллельны ...

17. Какое назначение имеет сплошная волнистая линия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. линии сечений;
2. линии обрыва;
3. линии выносные;
4. линии контура.

18. Какие размеры имеет лист формата ?
Тип вопроса: Установите соответствие

А А3	1. 594 х 841;
Б А2	2. 210 х 297;
В А1	3. 297 х 420;
Г А4	4. 420 х 594.

19. Какой толщины должна быть сплошная толстая основная линия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 0,4-1.5 мм;
2. 0,5-1.4мм;
3. 0,8-1мм;
4. 0,8-1,5.

20. Какой из указанных масштабов является масштабом уменьшения?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 1:2;
2. 2:1;
3. 1:1;
4. 2,5:1.

21. Вид слева расположен…
Тип вопроса: Верно (не верно)
слева от главного вида;

22. Фигуру сечения детали выделяют …
Тип вопроса: Одиночный выбор

1. утолщенной линией;
2. волнистой линией;
3. штриховкой;
4. штрих-пунктирной линией.

23. Разрез – это…
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями. На изображении показывают то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней;
2. изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении одной или несколькими плоскостями. На изображении показывают только то, что получается непосредственно в секущей плоскости;
3. изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета одной плоскостью;
4. изображение предмета, мысленно рассеченного одной плоскостью. На изображении показывают то, что получается в секущей плоскости и что расположено за ней.

24. Что является основанием для определения величины изображенного изделия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. изображение;
2. масштаб;
3. размерные линии;
4. размерные числа.

25. Указать тип резьбы в приведенной записи Tr 20x4
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. метрическая;
2. трубная;
3. трапецеидальная;
4. упорная.

26. Определить число заходов у резьбы обозначенной S18x3 (P1.5)
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 1;
2. 3;

3. 2;
4. 1,5.

27. Для сборочной единицы основным конструкторским документом является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. чертеж со шифром СБ;
2. спецификация;
3. чертежи деталей, входящих в состав сборочной единицы;
4. чертеж со шифром СБ.

28. Раздел «Стандартные изделия» в спецификации записывается после раздела
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. сборочные единицы;
2. материалы;
3. детали;
4. документация.

29. Какую длину предмета надо указать на чертеже, если длина предмета 100мм, а масштаб изображения 5:1
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 20;
2. 100;
3. 500;
4. 200.

30 Расставить по порядку выполнения стадии проектирования:
- рабочая документация;
- эскизный проект;
- техническое предложение;
- технический проект.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из трех задач типа: 1. Построить проекции треугольника по заданным координатам. В полученном отсеке плоскости построить горизонталь, фронталь плоскости.
2. По двум заданным проекциям поверхности с вырезом построить третью.
3. Построить полную развертку пирамиды.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
“неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, или содержат грубые ошибки

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 Начертательная геометрия и инженерная графика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.16 Компьютерная графика

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 48
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2
расчетно-графическая работа 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	60	60	60	60
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Лупашко Галина Прокофьевна

Рабочая программа дисциплины
Компьютерная графика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение общими принципами систем автоматизированного проектирования и систем трехмерного твердотельного моделирования средствами графических систем AutoCAD и Компас.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение методов автоматизации обработки технических документов путем изучения принципов настройки интерфейса,
- запуска систем AutoCAD, Компас и начало работы;
- навыков быстрого получения конструкторской и технологической документации, необходимой для выпуска изделий;
- знакомство с системами трехмерного твердотельного моделирования для создания трехмерных ассоциативных моделей отдельных деталей и сборочных единиц;
- знакомство с системами автоматизированного проектирования в машиностроении (САПР).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Основы научных исследований и техника эксперимента
5	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
6	Теория механизмов, машин и манипуляторов.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства

ОПК-4.2: Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи

ОПК-4.3: Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.1: Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и управленческий сфер деятельности

ОПК-6.2: Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования

ОПК-6.3: Способен осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Двухмерная система автоматизированного проектирования Auto-CAD		
1.1	Введение в AutoCAD». Настройка параметров рабочего экрана. Ввод координат. /Лаб/	2	2
1.2	Команды рисования. /Лаб/	2	2
1.3	Управление изображением в окне документа /Лаб/	2	2
1.4	Разделение рисунка по слоям. Отслеживание и смещение. Объектное и полярное отслеживание. /Лаб/	2	2
1.5	Построение 2D объектов любой сложности в AutoCAD». Построение простых объектов. /Лаб/	2	2
1.6	Создание и вставка блока. Простановка размеров. /Лаб/	2	2
1.7	Редактирование 2D объектов в AutoCAD. Выбор объектов. Удаление и восстановление объектов. /Лаб/	2	2
1.8	Команды редактирования /Лаб/	2	2
1.9	Команды оформления чертежей. Штриховка. Контур и область. Маскировка. /Лаб/	2	2

1.10	Двухмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD. Выполнение упражнений с преобразованием элементов чертежа РГР1. Поэтапное выполнение чертежа корпусной детали /Ср/	8	2
	Раздел 2. Раздел 2. Трехмерная система автоматизированного проектирования Auto-CAD		
2.1	Построение 3D объектов в AutoCAD». Выдавленное тело. Тело вращения. Тело сдвига /Лаб/	2	2
2.2	Объединение объектов. Вычитание объектов. Пересечение объектов. /Лаб/	2	2
2.3	Редактирование 3х мерных объектов /Лаб/	2	2
2.4	Поворот вокруг оси. Выравнивание объектов. Зеркальное отображение относительно плоскости. /Лаб/	2	2
2.5	Размножение трехмерным массивом. Обрезка и удлинение трехмерных объектов. Сопряжение трехмерных объектов. /Лаб/	2	2
2.6	Преобразование 3х мерных объектов. Построение сечений. Получение разрезов. /Лаб/	2	2
2.7	Формирование чертежей с использованием трехмерного компьютерного моделирования. /Лаб/	2	2
2.8	Определение трехмерных видов. Установка вида в плане. Установка ортогональных и аксонометрических видов. /Лаб/	2	2
2.9	Трехмерная система автоматизированного проектирования AutoCAD Поверхностное моделирование /Ср/	4	2
2.10	Изучение взаимодействия 3D тел и поверхностей. Визуализация объектов. РГР2. Построение 3D модели корпусной детали. /Ср/	8	2
	Раздел 3. Раздел 3. Система твердотельного 3D моделирования КОМПАС		
3.1	Базовые приемы построения геометрических объектов в КОМПАС-3D». Интерфейс системы. /Лаб/	2	2
3.2	Редактирование 2D объектов в КОМПАС -3D /Лаб/	2	2
3.3	Создание и оформление чертежей. Штриховка. Простановка размеров. /Лаб/	2	2
3.4	Настройка технических требований. Разбиение чертежа на зоны. /Лаб/	2	2
3.5	Создание чертежей деталей : пружины, колеса зубчатого /Лаб/	2	2
3.6	Параметризация геометрических объектов. Текстовый редактор и создание таблиц /Лаб/	2	2
3.7	Система твердотельного 3D моделирования КОМПАС. Настройка интерфейса программы. РГР 3.Построение ассоциативного чертежа детали "Колесо зубчатое" /Ср/	8	2
	Раздел 4. Раздел 4. Моделирование деталей и узлов машиностроительного оборудования		
4.1	Построение трехмерных моделей. Режимы отображения детали /Лаб/	2	2
4.2	Эскизы. Операции. /Лаб/	2	2
4.3	Редактирование моделей.. Копирование. Использование массивов /Лаб/	2	2
4.4	Создание 3D модели по ее плоскому чертежу /Лаб/	2	2
4.5	Создание рабочего чертежа по 3D модели /Лаб/	2	2
4.6	Построение сборок /Лаб/	2	2
4.7	Добавление стандартных изделий.. Редактирование компонентов. /Лаб/	2	2
4.8	Построение 3D сборок. Создание рабочего чертежа по 3D модели. РГР 4. Выполнить сборочный чертеж, спецификацию, чертежи деталей в соответствии с заданием /Ср/	20	2
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И. Г. Борисенко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Красноярск : СФУ, 2020. — 234 с. — ISBN 978-5-7638-4345
2. Косырева, О. Н. Геометрическое моделирование 2D- и 3D- объектов средствами САПР AutoCAD : учебно-методическое пособие / О. Н. Косырева, А. В. Грезина. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2015 — Часть 2 — 2015. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/152818 » «Кордонская, И. Б. Инженерная и компьютерная графика : учебник / И. Б. Кордонская, Е. А. Богданова. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 264 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/255455
3. Биткина, Е. Е. Основы работы в КОМПАС-3D : учебное пособие / Е. Е. Биткина. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-907872-12-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы и выполнения расчетно-графических работ

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 309 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 3 (В) - 306 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. Аудиторная и самостоятельная работы должны быть направлены на углубление и расширение полученных знаний, на закрепление приобретенных навыков и применение формируемых компетенций. Кроме того, рекомендуется использовать дифференцированное обучение и активные методы проверки знаний при проведении проверочных работ, тестирования. Это достигается, например, путем организации индивидуальной самостоятельной работы студентов.
При проведении рубежной аттестации важно оценить уровень знаний студентов по всем разделам учебной дисциплины. Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
При проведении занятий используются следующие методические материалы: мультимедийные презентации, электронные задачники, flash-ролики, контрольно-измерительные материалы (компьютерные тесты, самостоятельные и контрольные работы).
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения,
-выполнение расчетно-графических работ (РГР);
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Как произвести запуск AutoCAD?
2. Что отображает строка заголовка?
3. Какую информацию отображает строка заголовка?
4. Предназначение панели инструментов, командной строки и строки меню.
5. 1. С какими типами координат работает система AutoCad?
6. 2. Как задается координаты точки в различных системах координат?
7. 3. Какие основные чертежные инструменты использует AutoCad для построения линий и полилиний?
8. Как AutoCad использует свои чертежные инструменты для построения точек и многоугольников?
9. Как AutoCad решает задачу построения эллипсов, колец и сплайн-линий?
10. Какие основные способы построения дуг и окружностей есть в AutoCad?
11. Какие единицы измерения линейных размеров в AutoCAD можно установить?
12. Что понимают под сеткой и шаговой привязкой?
13. Что характеризует коэффициент масштабирования?
14. Каковы принципы создания шаблона?
15. Автоматическое сохранение файла чертежа в AutoCAD?

17.С какими объектными привязками работает система AutoCad?
18. Как осуществить выбор объектов, которые необходимо отредактировать?
19. Какие функции редактирования использует AutoCad ?
20. Для чего необходимы AutoCad опции масштабирования и панорамирования чертежа?
21. По средствам чего можно обратиться к опциям масштабирования и панорамирования в AutoCad?
22.Какие опции масштабирования использует AutoCad ?
23.Что такое сборка?
24.Отличие сборки от детали.
25.Каким образом добавляются детали в сборке?
26.Для чего нужна библиотека?
27.Как изменить параметры библиотечных изделий
28.Какие типы сопряжений бывают?
29.Какие типы размеров предусматривает КОМПАС?
30.Как установить ориентацию размерной линии?
31.Как можно отредактировать размерную надпись?
32.Что такое сопряжение?
33.Типы сопряжений.
34.Для чего нужны привязки?
35.Типы привязок.
36.Что такое: грань, ребро, вершина?
37.Что такое эскиз?
38.На какие группы разделяются тела?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР1. Поэтапное выполнение чертежа корпусной детали
РГР 2. Построение 3D модели корпусной детали
РГР 3. Построение ассоциативного чертежа детали «Колесо зубчатое»
РГР 4. Выполнить сборочный четеж, спецификацию, детали в соответствии с заданием

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. При отсутствии выделенных объектов, в окне панели "слои" содержится название и состояние:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. текущего слоя;
2. слоя объекта, который редактировался последним;
3. слоя последнего выделенного объекта;
4. не редактировавшегося объекта

2. Команду AutoCAD а можно вызвать:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. только из командной строки;
2. только из обозревателя меню;
3. многими различными способами;
4. двумя различными способами.

3. При выборе команды РАСЧЛЕНИТЬ в применении к многострочному тексту, текст разбивается до:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1. примитивов, составляющих буквы;
2. отдельных букв;
3. однострочного текста;
4. слов.

4. При сохранении файла, для дальнейшего его использования в AutoCAD 2010, в окошке тип файла выбирается:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Чертеж AutoCAD 2007/LT 2007(*dwg)
2. Чертеж AutoCAD 2004/LT 2004(*dwg)
3. Чертеж AutoCAD 2000/LT 2000(*dwg)
4. Чертеж AutoCAD 2010[*dwg]

.

5. Замороженный слой…

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. виден на экране, но не выходит на печать
2. не виден на экране, и не выходит на печать
3. не виден на экране, но на на печать выходит
4. не редактируется

6. Использование каждой последующей команды возможно …

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. после завершения предыдущей;
2. на клавишу Enter нажать два раза;
3. на клавишу Esc нажать два раза
4. набрать команду на клавиатуре.

7. Сколько вкладок расположено в окне ПАРАМЕТРы

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. В окне расположены 1вкладок
2. В окне расположены 5 вкладок
3. В окне расположены10 вкладок
4. В окне расположены 3 вкладок

8. Рабочее пространство Рисование и аннотации не предназначено…

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. для нанесению размеров и текста на чертеже;
2. для заполнению основной надписи и дополнительной графы чертежа;
3. для выполнению чертежа детали средствами AutoCAD;
4. для создание 3D модели

9. Сколько параметра состояния имеют Слои:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. три;
2. два;
3. четыре;
4. множество.

10. Указать минимальное расстояние между размерной линией и линией контура

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 7мм;
2. 10мм;
3. 15мм;
4. не регламентировано.

11. Произвести настройки текста возможно в панели:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. аннотации;
2. редактирование;
3. размеры;
4. вставка.

12. В какой вкладке ленты содержится команда Печать?

1. Главная
2. Вид

3. Вывод
4. Формат

13. Полилиния это сложный примитив AutoCAD а, состоящий из:
1. отрезков, дуг окружностей, и сплайнов
2. отрезков, дуг окружностей, и дуг эллипсов
3. отрезков и дуг окружностей
4. отрезков

14 Какой командой можно продлить отрезок АВ до отрезка CD ?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Масштаб
2. Копировать
3. Переместить
4. Удлинить

15. Полилиниями являются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. прямоугольник, эллипс, круг, пометочное облако
2. прямоугольник, правильный многоугольник , пометочное облако
3. прямоугольник, круг и эллипс
4. прямая
.

16. Какую длину предмета надо указать на чертеже, если длина предмета 100мм, а масштаб изображения 5:1
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. 20;
2. 100;
3. 500;
4. 200.

17. Какой командой нужно воспользоваться, чтобы разделить отрезок на 7 равных частей?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. масштаб;
2. разорвать в точке;
3. обрезать;
4. точка –Разделить.

18 Команда Сплайн находится на панели …
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. редактирвание;
2. в нижней части экрана;
3. рисование;
4. аннотации.

19. Команда Штриховка находится на панели:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. редактирования;
2. рисования;
3. размеры;
4. в текстовом редакторе.

20. Линии различной толщины и цвета можно настроить в :
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. аннотациях;
2. слоях;
3. на панели размеров
4. на панели рисования.

21. Возможно ли вращение детали в КОМПАС-3D с помощью мыши
Тип вопроса: краткий ответ : да (нет)

22. Для получения нужной проекции детали щелкните мышью на кнопке...
Тип вопроса: Заполните пропуск

(список видов)

23. Установите соответствие:
А Операция выдавливания
Б Операция вращения
В Операция кинематическая
Г Операция по сечениям
1. Перемещение эскиза вдоль направляющей.
2. Построение по нескольким эскизам, которые являются сечениями в нескольких параллельных плоскостях.
3. Выдавливание эскиза в направлении перпендикулярном плоскости эскиза
4.Вращение эскиза вокруг оси, лежащей в плоскости эскиза.

24. Тип вопроса: Установите соответствие
А. Трехмерная деталь хранится в файле с расширением
Б. Трехмерная сборка хранится в файле с расширением
1. a3d 2. m3d

25. В эскиз можно скопировать изображение из созданного раннее чертежа
Тип вопроса: Верно(неверно)

26. Построение 3D детали в КОМПАС-3D обычно начинается с создания ее…
Тип вопроса: Заполните пропуск

27. Подготовка документа к печати начинается с выполнения команды «Просмотр для печати»
Тип вопроса: Верно(неверно)

28.Упорядочните этапы настройки формата и оформления чертежа:
Укажите строку «Оформление»
Выполнить команду «Параметры текущего листа»
Открыть меню «Настройка»
Укажите строку «Формат»

29. Перечислите виды которые открываются при нажатии кнопки «Стандартные виды»…
Тип вопроса: Заполните пропуск

30. Возможно ли построить эскиз на цилиндрической поверхности
Тип вопроса: краткий ответ : да (нет)

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- Оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- оценка «хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 Компьютерная графика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.17 Техническая механика

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 110
самостоятельная работа 106
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	34	34	64	64
Практические	30	30	16	16	46	46
Итого ауд.	60	60	50	50	110	110
Контактная работа	60	60	50	50	110	110
Сам. работа	48	48	58	58	106	106
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Техническая механика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Техническая механика» являются:
- освоение общих законов и методов технической механики;
- формирование умений использования теоретических положений дисциплины при решении профессиональных задач.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины «Техническая механика» являются:
- изучение общих законов и методов технической механики;
- приобретение умений применять законы и методы технической механики как основы описания и расчетов силовых элементов конструкций и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
6	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
7	Учебная практика (эксплуатационная практика)
8	Механика жидкости и газа
9	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1.Статика.		
1.1	Основные понятия статики твердого тела. Аксиомы статики. Простейшие теоремы статики Система сходящихся сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Решение задач статики. /Лек/	2	2
1.2	Теорема Вариньона. Условия равновесия плоской системы сил Перенос пары в параллельную плоскость. Сложение пар. Условие равновесия пар. Момент силы относительно оси. Моменты относительно осей координат. /Лек/	2	2
1.3	Сложение двух параллельных противоположно направленных сил. Пара сил, момент пары. Алгебраический момент силы относительно точки. Векторный момент силы относительно точки. /Лек/	2	2
1.4	Приведение произвольной системы сил к простейшему. Условия равновесия системы сил. Частные случаи приведения плоской системы сил. Распределённые силы. Жесткая заделка. /Лек/	2	2
1.5	Трение скольжения. Трение качения. Центр системы параллельных сил, центр тяжести центр масс. Методы определения центра масс. /Лек/	2	2
1.6	Практическая работа №1 Сходящаяся система сил. Плоская система параллельных сил.	2	2

	Плоская произвольная система сил. уравнения равновесия /Пр/		
1.7	Практическая работа №2 Фермы. Методика составления уравнения равновесия и определения реакций опор фермы. Расчет усилий в стержнях ферм. /Пр/	2	2
1.8	Практическая работа №3 Расчет балок. Методика составления уравнения равновесия и определения реакций опор двухопорных балок. /Пр/	2	2
1.9	Практическая работа №4 Расчет балок. Методика составления уравнения равновесия и определения реакций опор консольных балок. /Пр/	2	2
1.10	Практическая работа №5 Расчет плоских рам. Методика составления уравнения равновесия определения реакций опор плоских рам. /Пр/	2	2
1.11	Практическая работа №6 Определение геометрических характеристик плоских сечений. /Пр/	2	2
1.12	Основные понятии статики. /Ср/	4	2
1.13	Связи и их реакции. /Ср/	6	2
1.14	Равновесие системы тел. /Ср/	6	2
1.15	Сложение двух параллельных направленных в одну сторону сил.Теорема об эквивалентности двух пар сил, расположенных в одной плоскости. /Лек/	2	2
	Раздел 2. Раздел 2. Кинематика.		
2.1	Основные определения и понятия кинематики материальной точки. Скорость, ускорение. Векторный и координатный способы задания движения точки. /Лек/	2	2
2.2	Естественный способ задания движения точки. Скорость. Естественная система координат. Кривизна траектории, радиус кривизны. Тангенциальное и нормальное ускорения. Частные случаи движения материальной точки. /Лек/	2	2
2.3	Сложное движение точки. Сложение скоростей при сложном движении точки. Ускорение при сложном движении точки. Ускорение Кориолиса. /Лек/	2	2
2.4	Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращения вокруг оси. Плоское движение твёрдого тела. Мгновенный центр скоростей /Лек/	2	2
2.5	Практическая работа №7 Способы задания движения точки. Задачи на определение уравнения траектории точки. Определение скорости и ускорения точки при различных способах задания движения. /Пр/	2	2
2.6	Практическая работа №8 Задачи на определение положения точки в различные моменты времени. Вычислить касательное и нормальное ускорения точки, радиус кривизны траектории точки /Пр/	2	2
2.7	Практическая работа №10 Для заданного положения механизма найти скорости точек B и C, а также угловые скорости звеньев при помощи теоремы о проекциях скоростей или с помощью мгновенного центра скоростей /Пр/	2	2
2.8	Уравнение движения, заданное координатным способом- уравнение траектории в параметрической форме /Ср/	6	2
2.9	Скорость при векторном способе задания движения точки /Ср/	6	2
2.10	Ускорение при векторном задании движения точки. /Ср/	4	2
2.11	Основная теорема кинематики твердого тела /Ср/	4	2
2.12	Мгновенный центр скоростей /Ср/	4	2
	Раздел 3. Раздел 3. Динамика.		
3.1	Аксиомы динамики материальной точки Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две основные задачи динамики точки. Количество движения материальной точки и механической системы. Импульс силы. /Лек/	2	2
3.2	Теорема об изменении количества движения. Кинетический момент материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетического момента. Кинетическая энергия. Работа. Мощность. /Лек/	2	2
3.3	Потенциальные, диссипативные и гироскопические силы. Потенциальная энергия. Полная механическая энергия системы. Закон сохранения энергии. Момент инерции механической системы относительно оси и точки. /Лек/	2	2
3.4	Моменты инерции относительно осей координат. Центробежные моменты инерции. /Лек/	2	2
3.5	Кинетический момент, кинетическая энергия и уравнение движения тела вращающегося вокруг неподвижной оси. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Связи и их классификация. Возможные перемещения механической системы /Лек/	2	2
3.6	Практическая работа №12 По заданному ускорению или уравнению движения точки определить действующие в системе силы /Пр/	2	2

3.7	Практическая работа №13 По заданным силе, массе и начальным условиям движения определить закон движения точки при прямолинейном и криволинейном движении. /Пр/	2	2
3.8	Практическая работа №14 Решение задач на использование теоремы о изменении количества движения материальной точки. /Пр/	2	2
3.9	Практическая работа №15 Решение задач на использование теоремы о изменении момента количества движения материальной точки. /Пр/	2	2
3.10	Практическая работа №16 Решение задач с использованием понятий работа и мощность /Пр/	2	2
3.11	Практическая работа №17 Решение задач с использованием теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки. /Пр/	2	2
3.12	Решение задач динамики для несвободной материальной точки /Ср/	2	2
3.13	Моменты инерции некоторых тел. /Ср/	2	2
3.14	Общие теоремы динамики. /Ср/	2	2
3.15	Принцип Даламбера – решение задач динамики методами статики. /Ср/	2	2
	Раздел 4. Раздел 4. Механические характеристики материала при растяжении и сжатии.		
4.1	Основные понятия сопротивления материалов. Основные гипотезы о свойствах материала. Гипотезы об однородности свойств и изотропности материалов, гипотеза о малости деформаций, гипотеза плоских сечений. /Лек/	2	3
4.2	Механические характеристики материала при растяжении и сжатии. /Лек/	2	3
4.3	Практическая работа №1 Решение задач на определение прочности и жесткости вала при растяжении - сжатии. /Пр/	2	3
4.4	Связи. Расчётная модель, основные принципы построения модели. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Алгоритм применения метода сечений. Виды нагружения стержня. Виды напряжения, нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня /Ср/	2	3
4.5	Зависимости между напряжениями и внутренними силовыми факторами. Деформации. Статические моменты, моменты инерции сечения. /Ср/	4	3
	Раздел 5. Раздел 5. Сдвиг и смятие элементов конструкции.		
5.1	Чистый сдвиг и его особенности. Деформация при сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Объемная деформация и потенциальная энергия при сдвиге Расчеты простейших конструкций при сдвиге. /Лек/	2	3
5.2	Практическая работа №2 Решение задач на определение прочности элементов конструкции при сдвиге. Определение прочности элементов конструкции при смятии /Пр/	4	3
5.3	Основы расчета стержня на прочность и жесткость при растяжении. Построение эпюр сил, напряжений, перемещений. /Ср/	4	3
5.4	Сдвиг и смятие, их особенности. Расчеты простейших конструкций при сдвиге и смятии /Ср/	4	3
5.5	Кручение. Понятие о крутящем моменте. Расчет на прочность и жесткость при кручении, построение эпюр крутящих моментов, угла закручивания. /Ср/	4	3
5.6	Изгиб прямого стержня. Основные поня¬тия и определения - поперечная сила и изгибающий мо¬мент. /Ср/	4	3
5.7	Дифференциальные зависимости при изги¬бе. Особенности расчета и построения эпюр поперечных сил, изгибаю¬щих моментов /Ср/	4	3
	Раздел 6. Раздел 6. Определение геометрических характеристик плоских сечений.		
6.1	Статические моменты, моменты инерции. Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Изменение моментов инерции при повороте осей координат. /Лек/	2	3
6.2	Практическая работа №3 Решение задач на кручение статически определимого вала. Определение напряжений и деформаций при кручении валов круглого и прямоугольного сечения. /Пр/	2	3
6.3	Определение положения главных осей и вычисления главных моментов инерции и радиусов инерции сложных сечений. /Ср/	3	3
	Раздел 7. Раздел 7. Кручение элементов конструкции.		
7.1	Понятие о крутящем моменте. Внешние нагрузки, вызывающие кручение. Внутренние силовые факторы. Эпюра крутящих моментов. /Лек/	2	3
7.2	Расчеты простейших конструкций при кручении. /Лек/	2	3

7.3	Напряженное состояние в точке и его виды. Исследование плоского напряженного состояния. Главные площадки. Главные напряжения. Объемное напряженное состояние Гипотезы прочности /Ср/	2	3
	Раздел 8. Раздел 8. Изгиб элементов конструкции.		
8.1	Изгиб элементов конструкции. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом попереч¬ном изгибе. Дифференциальные зависимости при изгибе . Геометрический анализ, Физический анализ, Статический анализ, Синтез установленных зависимостей. Следствия из формулы Навье. /Лек/	2	3
8.2	Виды напряжений, нормальные и касательные напряжения в поперечных сечениях стержня. Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям, касательные напряжения при изгибе /Лек/	2	3
8.3	Расчеты простейших конструкций при изгибе. Правила проверки построения эпюр q и m /Лек/	2	3
8.4	Практическая работа №4 Решение задач на определение прочности двухопорных балок при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. /Пр/	2	3
8.5	Определение размеров стального вала из условия прочности и жесткости, оценка рациональности трубчатого, сплошного круглого и прямоугольного сечений. Определение отношения весов этих сечений. /Ср/	3	3
8.6	Расчет стального вала на прочность и жесткость при кручении /Ср/	4	3
8.7	Расчет на прочность двутавровой консольной балки с определением номера двутавра из условий прочности по нормальным и касательным напряжениям. Вид: Изучение материала по конспектам лекций, решение задач. /Ср/	4	3
8.8	Расчет перемещений в балках при изгибе методом начальных параметров /Ср/	4	3
	Раздел 9. Раздел 9. Теория напряжений.		
9.1	Теории напряженного и деформационного состояния. Гипотезы (теории) прочности Гипотеза наибольших касательных напряжений. Теория наибольшей удельной потенциальной энергии формоизменения. Теория прочности Мора. Гипотеза наибольших нормальных напряжений. Гипотеза наибольших линейных деформаций /Лек/	2	3
	Раздел 10. Раздел 10. Напряженно-деформированное состояние.		
10.1	Напряженное состояние в точке и его виды. Исследование плоского напряженного состояния. Главные площадки. Главные напряжения. /Лек/	2	3
10.2	Объемное напряженное состояние. Деформации при объемном напряженном состоянии. Потенциальная энергия деформации. /Лек/	2	3
10.3	Объемное напряженное состояние. Деформации при объемном напряженном состоянии. Потенциальная энергия деформации. /Лек/	2	3
	Раздел 11. Раздел 11. Связь между напряжениями и деформациями.		
11.1	Связь между напряжениями и деформациями, закон Гука, коэффициент Пуассона. Внутренние силы, напряжения и деформации при растяжении и сжатии Пластичные и хрупкие материалы, диаграммы их растяжения-сжатия. /Лек/	2	3
11.2	Канонические уравнения метода сил. /Ср/	4	3
11.3	Особенности расчета статически-неопределимых рамных конструкций /Ср/	4	3
11.4	Особенности расчета статически-неопределимых многопролетных балок /Ср/	4	3
	Раздел 12. Раздел 12. Расчет статически неопределимых систем.		
12.1	Расчет статически неопределимых плоских систем. Понятие о статически неопределимых системах, степени статической неопределимости, основной и эквивалентной системах, методе сил. /Лек/	2	3
12.2	Практическая работа №5 Решение задач на расчет статически неопределимых систем /Пр/	2	3
12.3	Практическая работа №6 Решение задач на расчет статически неопределимых систем /Пр/	2	3
	Раздел 13. Раздел 13. Сложное напряженное состояние.		
13.1	Сложные напряженные состояния. Расчетная прочность при косом изгибе /Лек/	2	3
13.2	Расчет стержня на внецентренное сжатие Расчет вала круглого поперечного сечения на прочность при изгибе с кручением /Лек/	2	3
13.3	Практическая работа №7 Решение задач на определение прочности конструкции при косом изгибе. Определение напряжений, положение нейтральной линии /Пр/	2	3

Итого:	**288**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Молотников, В. Я. Техническая механика — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271301 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Кустов А. В., Межов В. Г. Техническая механика : учебное пособие — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/330119 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Матвеева Е. В., Васечкин М. А., Литвинов Е. В., и др. Теоретическая механика : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/345266 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Краснов А. И. Техническая механика: краткий конспект лекций — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/161299 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Ломакина О. В., Галкин П. А. Теоретическая механика. Техническая механика. Практикум.— Санкт-Петербург : Лань, 2020. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320267 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Красавина М. И., Галкина. М.А. Техническая механика : методические указания — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133678 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Мельников Б. Е., Паршин Л. К., Семенов А. С., Шерстнев В. А. Сопротивление материалов — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/341261 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Молотников, В. Я. Сопротивление материалов : учебное пособие для вузов — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385916 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Фурин А.И., Назарук А.В., Кривоногова А.С., Сергеевичев В.В. Сопротивление материалов» : учебное пособие .— Санкт-Петербург : Лань, 2016. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: 2016 https://e.lanbook.com/book/90200 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Беляев Н. М., Паршин Л. К., Мельников Б. Е. Сборник задач по сопротивлению материалов : учебное пособие для вузов — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436295 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Сидорин С. Г. Сопротивление материалов. Пособие для решения контрольных работ студентов-заочников — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/360470 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).
Пастухов А. Г., Тимашов Е. П., Бахарев Д. Н. Сопротивление материалов. Расчеты на прочность и жесткость — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:https://e.lanbook.com/book/332054 (дата обращения: 29.01.26). — Режим доступа: для авториз. пользователей.).

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебным планом по дисциплине для студентов предусмотрено участие в лекциях и практических занятиях.
Подготовка к лекциям. Теоретическая часть дисциплины, рассматриваемая на лекциях, издана в рекомендуемой литературе, что позволяет использовать индивидуальную траекторию обучения при условии обоснования студентом ее необходимости. Для подготовки к лекции целесообразно повторение материала предыдущей лекции по своим конспектам и рекомендуемой литературе. Самостоятельному изучению материала дисциплины способствует составление конспектов лекций.
Рекомендации по работе с литературой При выборе литературы необходимо отдавать предпочтение той, что относится к основной литературе. Дополнительная литература требуется для более глубокого изучения какой-либо проблемы, отдельной темы, а также для выполнения докладов (сообщений, выступлений). В ходе чтения рекомендуется делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы.
Подготовка к рубежному контролю. Теоретическая часть дисциплины условно разделена на два модуля, результаты которых учитываются в текущей и итоговой аттестации студентов в соответствии с удельным весом данной контрольной точки. Полученные студентом баллы за все контрольные точки умножаются на удельный вес каждого вида контроля, затем суммируются и составляют семестровый рейтинг студента по дисциплине. Контрольные опросы проводится в тестовой форме с применением компьютерного тестирования и устно в виде опросов на практических занятиях.
Подготовка к зачету заключается в повторении, обобщении и систематизации всего учебного материала, изученного в семестре. Предпосылкой успешной сдачи является активная работа в семестре.
Для организации самостоятельной работы студента рекомендуется использовать:
– конспект лекций;
– рекомендуемую рабочей программой дисциплины учебно-методическую литературу;
– методические рекомендации по практическим занятиям;
– материалы по системе тестирования.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену :
1. Аксиомы статики.
2. Связи и их реакции.
3. Геометрический способ сложения сходящихся сил.
4. Проекция силы на ось и на плоскость.
5. Аналитический способ сложения силы на ось и на плоскость.
6. Равновесие системы сходящихся сил.
7. Момент силы относительно центра.
8. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.
9. Сложение и разложение параллельных сил.
10. Пара сил. Момент пары.
11. Условие равновесия пар.
12. Теорема о параллельном переносе силы.
13. Приведение плоской системы сил к данному центру и простейшему виду.
14. Условия равновесия плоской системы сил.
15. Равновесие систем тел.
16. Задачи статики при наличии распределенных сил.
17. Графическое определение равнодействующей.
18. Графическое определение результирующей пары.
19. Графические условия равновесия плоской системы сил.
20. Расчет ферм методом вырезания узлов.
21. Расчет ферм методом сечений (метод Риттера).
22. Законы трения скольжения.
23. Реакция шероховатой связи.
24. Трение качения и верчения.
25. Равновесие при наличии сил трения.
26. Момент силы относительно центра как вектор.
27. Момент силы относительно оси.
28. Зависимость между моментами силы относительно оси и центра, лежащего на этой оси.
29. Приведение произвольной системы сил к центру. Главный вектор и главный момент.
30. Условия равновесия пространственной системы сил.
31. Центр параллельных сил.
32. Центр тяжести твердого тела.
33. Способы определения координат центров тяжести тел.
34. Закон прямолинейного движения точки.
35. Скорости и ускорения точки при прямолинейном движении.
36. Задание движения точки векторным способом.
37. Векторы скорости и ускорения точки.
38. Координатный способ задания движения точки.
39. Естественный способ задания движения точки.
40. Касательное и нормальное ускорения точки.
41. Поступательное движение твердого тела.
42. Вращательное движение твердого тела.
43. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.
44. Плоскопараллельное движение твердого тела.
45. Теорема о проекции скоростей двух точек тела.
46. Мгновенный центр скоростей.
47. Построение плана скоростей.
48. Определение ускорений точек тела. Мгновенный центр ускорений.
49. Относительное, переносное и абсолютное движения точки.
50. Сложение скоростей.
51. Сложение вращений вокруг двух осей.
52. Законы динамики.
53. Задачи динамики для свободной и несвободной материальной точки.
54. Импульс силы.
55. Теорема об изменении количества движения точки.
56. Работа силы. Мощность.
57. Теорема об изменении кинетической энергии точки.
58. Теорема моментов для точки.
59. Движение точки по кривой.

60. Реакций связей при несвободном движении материальной точки.
61. Механическая система. Внешние и внутренние силы.
62. Момент инерции тела относительно оси. Радиус инерции
63. Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс.
64. Количество движения системы. Закон сохранения количества движения.
65 Главный момент количества движения.
66 Теорема об изменении кинетической энергии системы.
67. Силовое поле. Потенциальная энергия.
68. Закон сохранения механической энергии.
69. Вращательное движение твердого тела.
70. Плоскопараллельное движение твердого тела.
71. Главный вектор и главный момент сил инерции твердого тела.
72. Основные определения в сопротивлении материалов.
73. Основные гипотезы и принципы в сопротивлении материалов. Классификация внеш-них сил.
74. Внутренние усилия. Метод сечений.
75. Понятие о напряжениях в точках деформируемого тела.
76. Связь между напряжениями и внутренними усилиями.
77. Закон Гука при растяжении и сжатии. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона.
78. Напряжения в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Линейное напряжен-ное состояние.
79. Особенности расчета статически неопределимых систем при растяжении.
80. Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии.
81. Понятие о напряженном состоянии в окрестности точки деформируемого тела. Закон парности касательных напряжений.
82. Двухосное растяжение-сжатие. Понятие о чистом сдвиге.
83. Закон Гука при чистом сдвиге. Модуль сдвига.
84. Касательные напряжения при кручении бруса круглого поперечного сечения. Момен-ты сопротивления.
85. Деформации при кручении. Расчет на прочность и жесткость.
86. Изгиб, Поперечная сила и изгибающий момент.
87. Дифференциальные соотношения между интенсивностью распределенной нагрузки поперечной силой и изгибающим моментом.
88. Чистый изгиб. Нормальные напряжения при чистом изгибе.
89. Касательные напряжения при поперечном изгибе.
90. Расчет на прочность при чистом и поперечном изгибе

Типовой вариант задания на практическую работу
Тема: Равновесие сходящихся сил на плоскости.
Задача 1. Груз весом 500 Н равномерно поднимается лебедкой при помощи каната, перекинутого через идеальный блок D (рис.Л); AD и BD - невесомые стержни с шарнирами на концах. Найти усилия в стержнях.

Задача 2. Груз весом Q висит на тросе, закреплённом в точке C и перекинутом через идеальный блок D; AD и BD - невесомые стержни с шарнирами на концах. Найти усилия в стержнях.

Решение задач методом расчленения
Задача 3. Однородная балка весом P = 1000 Н закреплена на одном конце шарниром, другой конец оттягивается тросом, натягиваемым грузом Q. Найти вес груза Q в положении равновесия и реакцию шарнира, если точка C лежит на одной вертикали с A, вес груза P1 = 1500 Н.

Решение задач при помощи трех уравнения равновесия плоской системы как угодно расположенных сил.
Задача 4. Однородная балка весом P - 10 кН одним концом закреплена шарнирно, а другим опирается на гладкую горизонтальную плоскость. Вес груза Q = 3,46 кН, AC= (1/4)•AB, a = 30°. Найти опорные реакции.

Перечень типовых вопросов, по практической работе по разделу Статика
1. Основные понятия статики. Аксиомы статики.
2. Системы сил, их эквивалентность. Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила.
3. Свободное и несвободное тело. Связи, их реакции. Примеры связей.
4. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в геометрической форме.
5. Понятие проекции силы на ось. Аналитический метод задания и сложения сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.
6. Момент силы относительно точки (центра). Свойства момента силы.
7. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей плоской системы сходящихся сил.
8. Сложение параллельных сил, расположенных в одной плоскости.
9. Пара сил. Момент пары сил. Свойства пары сил. Сложении пар сил. Условие равновесия плоской системы пар.

10. Приведение произвольной плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил.
11. Условия равновесия произвольной плоской системы сил в аналитическом виде (3 формы). Статически определимые и статически неопределимые системы.
12. Условия равновесия плоской системы параллельных сил в аналитическом виде (2формы).
13. Центр тяжести как центр параллельных сил Формулы для определения центра тяжести линии, плоской фигуры, тела.
14. Виды опор: подвижный шарнир, неподвижный шарнир, жесткая заделка.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест

1. Что изучает теоретическая механика?
1. наиболее общие законы механического взаимодействия и механического движения материальных тел
2. наиболее общие законы взаимодействия и движения молекул и воды
3. наиболее общие законы и теории электрического взаимодействия
4. наиболее общие законы механических колебаний и их свойства
5. наиболее общие законы движения и взаимодействия планет, а также явления при-роды

2. Основная задача статики:
1) определить условия равновесия сил;
2) определить силу;
3) определить сил реакции опор;
4) найти равнодействующую силу;
5) определить абсолютно твердое тело.

3. Абсолютно твердым телом называется, такое тело
1) расстояние между каждыми двумя точками которого остаются всегда неизменны-ми;
2) размеры каждого очень мало по сравнению другими телами;
3) форма тело остается постоянной;
4) в котором можно пренебречь формой;
5) которое деформируется.

4. Сила определяется:
1) модулем, направлением, точкой приложения;
2) весом;
3) направлением;
4) величиной;
5) равнодействующей.

5. Что называется силой?
1) мера взаимодействие тел;
2) перемещение тел;
3) мера веса;
4) мера тяготения;
5) механическое воздействие.

6. Что называется связью?
1. материальный объект, который ограничивает свободу перемещения рассматривае-мого твердого тела или материальной точки
2. объект действия сил или материального тела
3. материальное тело, которое приобретает направление под действием силы
4. материальное тело, действующее на данное тело со стороны силы
5. связь между силой и телом, на которые действует эта сила, выражающая некото-рой формулой

7. Какие связи называют гибкими? Как направляются их реакции?
1. нити, канаты, тросы: по касательной к нитям, тросам, канатам
2. шарнирные: по оси шарнира
3. плоскости или поверхности, в зависимости от угла наклона поверхности
4. железные балки: параллельно к балке

5. нити, канаты, тросы: перпендикулярно к нитям, канатам, тросам

8. Как изменяется главный вектор данной системы сил при перемене центра приведения?
1. не изменяется
2. изменяется по величине
3. изменяется знак момента
4. неизвестно
5. изменяется по направлению

9. Что называется системой сил?
1. совокупность нескольких сил, приложенных к твердому телу
2. совокупность нескольких сил
3. две уравновешивающие друг друга силы
4. совокупность сил, будучи приложенным к твердому телу, не изменяют его механи-ческого состояния
5. правильного ответа нет

10. Что называется материальной точкой?
1. любое материальное тело, размером которого в условиях данной задачи можно пренебречь
2. любое материальное тело, массой которого в условиях данной задачи можно пре-небречь
3. материальное тело, размеры которого очень малы
4. геометрическое тело, обладающей массой
5. материальное тело, размеры которого не изменяются

11. Чем характеризуется сила?
1. точкой приложения, модулем, направлением
2. моментом силы
3. только направлением
4. точкой приложения
5. равенством и модулем

12. Какой вектор представляет собой силу?
1. направленный
2. нескользящий
3. постоянный
4. связанный
5. свободный

13. Направление реакций гибких связей?
1. вдоль связи
2. перпендикуляр связи
3. касательные связи
4. образует угол 30°
5. по направлению веса тела

14. Что называется связью?
1. ограничение движения тела
2. поступательное движение
3. любое движение тела
4. взаимодействие тела
5. вращение тела

15. Что называется реакцией связи?
1. сила, с которой связь действует на тело
2. внешняя сила
3. момент силы
4. пара сил
5. уравновешенная сила

Тестовый контроль №1.Т1
Пример вопросов тестового контроля:
1. Свойство конструкции не разрушаться в процессе эксплуатации называется
1) жесткостью
2) прочностью
3) устойчивостью

4) упругостью
2. Закон Гука связывает
1) деформации и перемещения
2) напряжения и деформация
3) усилия и напряжения
4) поперечные и продольные деформации
3. Как называется вид деформации, если в сечении возникают 2 внутренних силовых фактора Мх и Т:
1) кручение
2) изгиб с кручением
3) сжатие (растяжение)
4) поперечный изгиб
4.Значение наибольшего изгибающего момента для балки равно:
1) 20 кН·м
2) 10 кН·м
3) 15 кН·м
4) 5 кН·м
5. Вид опоры:
1)шарнирно неподвижная
2)шарнирно подвижная
3)жесткое защемление
4) консоль
6.Тип балки:
1) двухопорная статически неопределимая
2) двухопорная статически неопределимая
3) сложная балка
4) консоль
7. Как называется вид деформации, если в сечении возникает только 1 внутренний сило-вой фактор Qy:
1) кручение
2) сдвиг
3) сжатие (растяжение)
4) поперечный изгиб
8.Напряжения и деформации связаны:
1)в законе Гука
2)в принципе Сен-Венана
3)в формуле Эйлера
4) в интеграле Мора
9. Закон Гука справедлив до
1) предела прочности σв
2) предела текучести σт
3) предела пропорциональности σпр
4) предела упругости σу
10. Работа, затраченная на разрыв образца, определяется площадью диаграммы:
1) ABCM
2) MCDEN
3) ABCDEN
4) ABCDEK
11. Наклеп – это явление
1) снижения предела пропорциональности
2) повышения предела пропорциональности
3) снижения предела прочности
4) повышения предела прочности
12. Напряжение при растяжении (сжатии) определяется по выражению

13. Внутренние усилия вдали от зоны приложения локальной нагрузки не зависят от за-кона её распределения, а зависят только от
1) от свойств материала
2) её главного вектора и главного момента
3) выбранной системы координат
4) её величины
5) длины стержня.
14. Для стержня, схема которого изображена на рисунке продольная сила в сечении I – I……
1) Равна нулю.
2) Растягивающая, N=F
3) Сжимающая, N=-F

4) Сжимающая, N=-2F

15. Чему равна продольная сила N в сечении I-I, если F=10кН, g=5кН/м, L=1м?
1) 10 кН
2) -10 кН
3) 5 кН
4) -5 кН

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзамен проводится в устной форме.
Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов по разделам рабочей программы и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- Оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоен-ным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к макси-мальному.
- оценка «хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено мини-мальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содер-жание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необхо-димые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, не-которые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое со-держание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформирова-ны, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная само-стоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повы-шению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 Техническая механика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 66
самостоятельная работа 42
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

курсовая работа 3
экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич
б/с, ст. преподаватель Юсюз Валентина Петровна

Рабочая программа дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у студентов комплекса основных научно-практических знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерения и контроля качества продукции (услуг);
- метрологическому и нормативному обеспечению разработки, производства, испытаний, эксплуатации продукции, планирования и выполнения работ по стандартизации и сертификации продукции и процессов разработки, и внедрения систем управления качеством,
- метрологической и нормативной экспертиз; использования современных информационных технологий при проектировании и применении средств и технологий управления качеством.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- объяснить сущность качества; обосновать необходимость работ по стандартизации, метрологии и сертификации;
- изучение технической законодательной базы метрологии, стандартизации и сертификации;
- изучение государственных систем стандартов Российской Федерации ГСС, ГСИ и ПМР;
- овладение основами и правилами метрологического обеспечения производства; овладение основами и правилами сертификации продукции, процессов и услуг.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Учебная практика (ознакомительная практика)
3	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
6	Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли
7	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
8	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
9	Учебная практика (эксплуатационная практика)
10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
11	Механика жидкости и газа
12	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5.1: Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

ОПК-5.2: Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Часы**	**Семестр**
	Раздел 1. Метрология.		
1.1	Роль метрологии, стандартизации и сертификации в обществе. Исторические сведения о развитии. Этапы раз-вития цели и задачи дисциплины. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации в ПМР и странах СНГ. /Лек/	2	3
1.2	Законодательство в сфере метрологии, стандартизации, сертификации и качестве продукции. Законы «О стандартизации», «Об обеспечении единства измерений», «О защите прав потребителей», «О сертификации продукции и услуг». /Лек/	2	3
1.3	Общие сведения и положения. Введение в метрологию. Основные понятия и определения. Физические величины и их измерение. Единицы и системы физических величин. Государственные эталоны единиц величин. Измерение физической величины. Действительные значения физической величины и погрешность результата измерений. /Лек/	2	3
1.4	Средства измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности и точности средств измерений. /Лек/	2	3
1.5	Технические измерения. Средства измерения специального назначения (средства измерения прямолинейности, плоскостности; средства измерения геометрических пара-метров зубчатых колес и режущих инструментов; средства измерения параметров шероховатости поверхности). Средства измерения других физических величин. /Лек/	2	3
1.6	Система единиц физических величин. Основные и дополнительные единицы системы единиц физических величин. Размерность величин в соответствии с международным стандартом ИСО 31/0 в системе LMTIΘNJ /Пр/	2	3
1.7	Погрешности измерений. Обработка результатов многократных измерений ПЗ. /Пр/	2	3
1.8	Измерения физических величин. Изучение конструкции и измерение деталей штангенинструментом (штангенциркуль, штангенглубиномер, штангенрейсмас). /Лаб/	2	3
1.9	Изучение конструкций и измерение размеров и отклонений форм поверхностей деталей микрометрическим инструментом (микрометр, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер). /Лаб/	2	3
1.10	Изучение конструкции индикатора часового типа и измерение размеров индикаторным нутромером /Лаб/	2	3
1.11	Поверка средств измерений (поверка штангенциркуля или индикатора часового типа) Контроль параметров метрической резьбы: измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволочек, контроль изделий с резьбой /Лаб/	2	3
1.12	Метрология. Работа бакалавров с лекционным материалом при под-готовке к лекциям (РЛМ) /Ср/	5	3
1.13	Измерительный инструмент и поверка СИ Оформление отчета и подготовка к защите лабораторных занятий № 1 - №5 (ОО) /Ср/	5	3
1.14	Темы: 1) Системы мер, применяемые в Англии и США; 2) Кратные и дольные единицы; 3) Формирование единиц и размерностей производных единиц; 4) История создания систем единиц измерений Подготовка реферата по одной из перечисленных тем (Р). /Ср/	2	3
1.15	Метрология. Работа бакалавров с лекционным материалом при под-готовке к практическим занятиям (РЛМ) /Ср/	2	3
1.16	Метрология. Подготовка к тестированию по теме (Т) /Ср/	4	3
	Раздел 2. Стандартизация.		
2.1	Сущность, цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Общие положения о взаимозаменяемости, унификации и агрегатировании. Государственная	2	3

	система стандартизации (ГСС). Комплексные системы государственных стандартов (ЕСКД, ЕСТД, ЕСКК, ГСИ, ССНТ) /Лек/		
2.2	ЕСДП – основа взаимозаменяемости. Международная система допусков и посадок ИСО. Основные признаки системы: система отверстия и система вала, основной вал, основное отверстие, принцип предпочтительности, единица допуска, интервалы размеров. Ряды допусков (квалитеты), число единиц допуска, нормальная температура /Лек/	2	3
2.3	ЕСДП – основа взаимозаменяемости. Ряды основных отклонений, образование полей допусков, допуск на изготовление. Условное обозначение полей допусков. Графическое изображение полей допусков. Определение посадки, виды посадок. Графическое изображение посадок. /Лек/	2	3
2.4	Нормирование требований к неровностям на поверхности элементов деталей (шероховатость поверхности) Обо-значение шероховатостей на чертежах. Контроль параметров шероховатости. /Лек/	2	3
2.5	Нормирование точности формы деталей. Обозначение отклонений формы на чертежах. Контроль. /Лек/	2	3
2.6	Нормирование точности расположения элементов деталей. Обозначение отклонений расположения на чертежах. Контроль. /Лек/	2	3
2.7	Стандартизация норм точности гладких конических соединений, стандартизация норм точности шпоночных и шлицевых соединений. /Лек/	2	3
2.8	Классификация размерных цепей. Термины и определения. Применяемость размерных цепей в расчетах. Прямая и обратная задачи. Расчет точности размеров, входящих в размерные цепи. /Лек/	2	3
2.9	Требования стандартов по оформлению текстовой и графической частей технической документации /Пр/	2	3
2.10	Единая система допусков и посадок (ЕСДП. Основные признаки системы: система отверстия и система вала, основ-ной вал, основное отверстие, принцип предпочтительности, единица допуска, интервалы размеров. Ряды допусков (квалитеты), число единиц допуска, ряды основных отклонений, образование полей допусков, условное обозначение полей допусков, нормальная температура (решение задач). Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Работа с таблицами допусков и посадок. Графическое построение полей допусков посадок с зазором, переходных, натягом (решение задач) /Пр/	2	3
2.11	Допуски форм и расположения. Выбор методов и средств измерений /Пр/	2	3
2.12	Шероховатость поверхности. Выбор методов и средств измерений. /Пр/	2	3
2.13	Расчет исполнительных размеров кали-ров гладких (калибры- пробки, калибры-кольца) /Пр/	2	3
2.14	Определение категории, вида и характера требований нормативных документов /Лаб/	2	3
2.15	Чтение чертежа и выявление неточностей по нормированию погрешностей форм и расположения и обозначения шероховатостей и т.д. Нормоконтроль чертежа детали /Лаб/	2	3
2.16	Стандартизация Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям (РЛМ). /Ср/	2	3
2.17	Нормативные документы. Оформление отчета и подготовка к защите лабораторного занятий №6- №7 (ОО) /Ср/	2	3
2.18	Международные организации по стандартизации и качеству продукции: 1) МЭК(IES) – Международная электротехническая комиссия; 2) МСЭ (ITU) - Международный союз электросвязи Подготовка реферата по одной из перечисленных тем (Р). /Ср/	4	3
2.19	Стандартизация и сертификация Подготовка к тестированию по теме (Т) /Ср/	6	3
	Раздел 3. Сертификация.		
3.1	Система Государственной аттестации и сертификации продукции. Основные понятия, термины и определения. Цели и принципы системы сертификации, правила, структура, требования к органу по сертификации. /Лек/	2	3
3.2	Участники сертификации /Лек/	2	3
3.3	Порядок сертификации продукции и услуг /Лек/	2	3
3.4	Квалиметрия.	2	3

	Показатели качества продукции. /Лек/		
3.5	Изучение порядка проведения сертификации продукции /Пр/	2	3
3.6	Сертификация Работа бакалавров с лекционным материалом при под-готовке к лекциям по разделу (РЛМ) /Ср/	4	3
3.7	Анализ реального сертификата соответствия Оформление отчета и подготовка к защите лабораторного занятия № 8 и №9 (ОО) /Ср/	2	3
3.8	1) Закон ПМР «О сертификации продукции и услуг»; 2) Схемы сертификации; 3) Основные этапы сертификации. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам (ОК). /Ср/	4	3
3.9	Организационно-методические принципы сертификации в ПМР. /Лаб/	2	3
3.10	Анализ реального сертификата соответствия. /Лаб/	2	3
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1) Пикула Н. П. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов. — Томск : Изд-во Томского политехнического ун-та, 2010. — [без указания объёма страниц] - https://www.studmed.ru/view/pikula-np-i-dr-metrologiya-standartizaciya-i-sertifikaciya_83956f94147.html
2) Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб, и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 235 с.- https://urait.ru/bcode/495205
3) Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 132 с. - https://urait.ru/bcode/4952070
4) Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 1. Метрология: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 324 с.- https://urait.ru/bcode/490836
5) Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 2 ч. Часть 2. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. - https://urait.ru/bcode/490837

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в цикл общеинженерных дисциплин. На основе

системы стандартов она изучает вопросы количественной оценки качества технических изделий, обеспечения точности их геометрических, электрических и функциональных параметров.
Чтение лекций подчиняется основной задаче – дать будущим бакалаврам знания и практические навыки в области метрологического обеспечения. На лекциях рассматриваются наиболее общие, принципиальные вопросы курса, а также связь их со спецдисциплинами, с которыми они встретятся на соответствующих кафедрах в будущем. Точное планирование материала лекций должно быть подчинено наиболее рациональному использованию отпущенного аудиторного времени на отработку умений и навыков, максимально приближенных к реальной инженерной деятельности.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы. Самостоятельная учебная деятельность является определяющим условием в достижении высоких результатов обучения, так как без самостоятельной работы невозможно превращение полученных знаний в умения и навыки.
Преподавателю следует обратить внимание на то, что самостоятельная работа выполняется в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, в учебной лаборатории, а также в домашних условиях. Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Самостоятельную работу по дисциплине следует начать сразу же после первой лекции и получения учебно-методических материалов. Для полного освоения дисциплины необходимо выполнить следующие действия:
- посетить курс лекций, на которых будут раскрыты основные темы изучаемой дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке, справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. При прослушивании лекций курса, рекомендуется вести конспект лекций;
- самостоятельно подготовиться к проведению каждого практического занятия в требуемом объеме: изучить необходимый теоретический материал и решить индивидуальные задания (изучаемый материал должен быть отражен в тетради по практике или в конспекте);
- для более полного усвоения материала рекомендуется составить опорный конспект лекций при изучении теоретического материала в рамках самостоятельной работы.
- выполнить, оформить и защитить индивидуальные практические задания в соответствии с рабочей программой дисциплины.
В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в разделе 6.
Рекомендация по написанию конспекта лекций.
Конспект лекций должен быть кратким, схематичным, последовательным. В нем необходимо фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. В случае возникновения трудностей с каким-либо термином или понятием, необходимо воспользоваться справочной литературой, словарем и (или) Интернетом и записать себе результат в тетрадь. В тетради, где ведется конспект лекций, рекомендуется выделить раздел толкований (глоссарий). Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или практическом занятии.
Составление глоссария – вид самостоятельной работы, выражающейся в подборе и систематизации терминов, непонятных слов и выражений, встречающихся при изучении темы. Развивает способность выделять главные понятия темы и формулировать их. Оформляется письменно, включает название и значение терминов, слов и понятий в алфавитном порядке.
Составление опорного конспекта – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить за-поминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) – опорные сигналы. Опорный конспект – это наилучшая форма подготовки к ответу и в процессе ответа. Составление опорного конспекта к темам особенно эффективно у тех, кто столкнулся с большим объёмом информации при подготовке к занятиям и, не обладая навыками выделять главное, испытывают трудности при её запоминании. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др. Задание составить опорный конспект по теме может быть как обязательным, так и дополнительным.
- Лабораторные работы и практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний путем выполнения практических заданий, а также формирования навыков самостоятельной работы под руководством преподавателя. При проведении занятий следует придерживаться следующего плана:
1) В начале занятия происходит обсуждение заданий предыдущей темы, выполнение которых обучающиеся завершили самостоятельно дома. Это возможность еще раз обратить внимание на не непонятные до сих пор моменты и окончательно разобрать их.
2) Затем начинается опрос по теме, обозначенной для данного занятия. Вопросы для подготовки выдаются преподавателем перед началом освоения темы на предшествующем занятии. В процессе этого опроса происходит более глубокое осмысление теоретические положения по теме занятия. Творческое обсуждение, дискуссии вырабатывают умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности. На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к ответам на все теоретические вопросы, поставленные в плане, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Ответы должны строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит за тем, чтобы ответы были точными, логично построенным и не сводилось к чтению конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял глубокое понимание того, о чем он говорит, сопоставлял

теоретические знания (определений, утверждений и т.д.) с их практическим применением для решения задач, был способен привести конкретные примеры тех положений, о которых рассуждает теоретически. В ходе обсуждения теоретического материала могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. В заключение опроса преподаватель, еще раз кратко резюмирует теоретический материал, необходимый для решения задачи, вынесенной на лабораторное или практическое занятие.
3) Постановка задачи практического или лабораторного занятия.
4) Выполнение практического или лабораторного занятия.
Организация занятий должна предусматривать применение активных форм обучения. С этой целью используются различные средства: плакаты, модели, образцы приборов и инструментов, справочники, методические разработки и другие материалы.
- Консультации необходимы для помощи при выполнении заданий, вызывающих сложности при их решении. Они направлены в основном на расширение кругозора, передачу опыта, углубление теоретических и фактических знаний, приобретенных на лекциях, в результате самостоятельной работы и в процессе выполнения лабораторных и практических работ.
- Текущий контроль познавательной деятельности осуществляется в форме тестовых и практических заданий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов к экзамену:
Раздел 1. Основы метрологии
1. Предмет, цели и задачи метрологии.
2. Международная система единиц SI: структура и основные единицы.
3. Физические величины и их классификация.
4. Погрешности измерений: понятие и классификация (систематические, случайные, грубые).
5. Абсолютная и относительная погрешности измерений.
6. Точность, правильность и воспроизводимость измерений.
7. Предел допускаемой погрешности.
8. Методы измерений и их характеристика.
9. Средства измерений: классификация и основные требования.
10. Поверка и калибровка средств измерений: цели и порядок проведения.
11. Метрологическая прослеживаемость результатов измерений.
12. Стандарт ISO/IEC 17025 и его значение для испытательных лабораторий.
Раздел 2. Основы стандартизации
13. Понятие стандартизации, её цели и принципы.
14. Виды нормативных документов в области стандартизации.
15. Национальные и международные стандарты: различия и область применения.
16. Государственные стандарты (ГОСТ) и их правовой статус.
17. Международная организация по стандартизации (ISO): структура и функции.
18. Роль стандартизации в обеспечении качества продукции и услуг.
19. Обязательные и добровольные требования стандартов.
20. Процедура разработки и утверждения стандартов.
Раздел 3. Основы сертификации и оценки соответствия
21. Понятие сертификации продукции и её цели.
22. Формы подтверждения соответствия (сертификация и декларирование).
23. Органы по сертификации и испытательные лаборатории: функции и полномочия.
24. Аккредитация: сущность и значение.
25. Порядок проведения сертификации продукции.
26. Сертификат соответствия: содержание и юридическое значение.
27. Системы обязательной и добровольной сертификации.
28. Роль сертификации в обеспечении безопасности продукции.
29. Международное сотрудничество в области сертификации и признание результатов испытаний.
30. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации в системе обеспечения качества.

Примерный перечень тем рефератов и презентаций
- ИСО (ISO)- Международная организация по стандартизации;
- МЭК(IES) – Международная электротехническая комиссия;
-МСЭ (ITU) – Международный союз электросвязи
- приборы контроля основных атмосферных загрязнителей;
- портативные средства контроля;
- эталоны, их классификация
- закон «О техническом регулировании».
- система стандартов безопасности труда (ССБТ);
- система стандартов в области охраны труда и улучшения использования природных ресурсов (ССОП);
система стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС).

Типовой вариант задания для промежуточной аттестации
Задача 1 Определить размерность производной физической величины – скорость (v = s/t).
Задача 2 При поверке концевой меры длины номинального размера 100 мм получено значение 100,0006 мм. Определить абсолютную и относи-тельные погрешности меры.
Задача 3 Напишите округленные до целых следующие результаты измерений:
3456,789 мм; 397,55 кг; 78432,5 км; 123, 5 А; 253,435 м.
Задача 4
Автомобиль движется по городу со скоростью 60 км/ч. После
выключения двигателя и торможения автомобиль останавливается через 2 с.
Определить силу торможения, если масса автомобиля 1,2 т.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

«Определение параметров посадок гладких цилиндрических соединений и назначение средств измерений по заданным чертежам»
Задание выдается согласно приведенной теме по вариантам (Приложения)

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к экзамену:
Часть 1: Вопросы с единичным вариантом ответа (20 вопросов)
1. Основная цель метрологии – это:
a) Установление стандартов качества продукции
b) Измерение физических величин с определённой точностью
c) Контроль сертификации продукции
d) Разработка технологий производства
2. Международная система единиц измерений обозначается как:
a) SI
b) CGS
c) MKS
d) ISO
3. Погрешность измерений – это:
a) Разница между истинным значением и измеренным
b) Любое отклонение от стандарта
c) Среднее значение результатов измерений
d) Ошибка в записи результатов
4. Основной документ, устанавливающий требования к продукции или процессу, называется:
a) Сертификат
b) Стандарт
c) Паспорт изделия
d) Декларация
5. Стандартизация – это процесс:
a) Разработки оборудования
b) Создания единых правил, норм и требований
c) Производства продукции
d) Контроля качества
6. Аккредитация лаборатории – это:
a) Выдача разрешения на производство продукции
b) Признание компетентности лаборатории проводить испытания
c) Разработка стандартов
d) Проведение внешнего аудита
7. Международная организация по стандартизации обозначается как:
a) IEC
b) ISO
c) IUPAC
d) OIML
8. Сертификат соответствия выдается на основании:
a) Экспертного заключения
b) Проведённых испытаний и оценки соответствия требованиям стандарта
c) Результатов производственного контроля
d) Заключения маркетингового отдела
9. Виды погрешностей измерений включают:
a) Систематические и случайные
b) Основные и второстепенные
c) Первичные и вторичные
d) Временные и постоянные
10. Единица измерения массы в системе SI:
a) Грамм
b) Килограмм
c) Фунт
d) Тонна
11. Допустимая погрешность измерений называется:
a) Предел допуска
b) Основная погрешность
c) Нормативная величина
d) Стандартное отклонение
12. Основная цель сертификации продукции:

a) Контроль производительности оборудования
b) Подтверждение соответствия продукции установленным требованиям
c) Снижение затрат на производство
d) Обучение персонала
13. Основным органом стандартизации в РФ является:
a) Госстандарт
b) Росстандарт
c) Метрологический центр
d) Роспотребнадзор
14. Основной принцип измерений – повторяемость – означает:
a) Измерения одинаковой величины при одинаковых условиях дают близкие результаты
b) Измерения можно повторять неограниченно
c) Измерение можно повторять с любой погрешностью
d) Результаты измерений должны совпадать с нормативом
15. Поверка средств измерений проводится для:
a) Установления соответствия нормам точности
b) Увеличения срока службы оборудования
c) Подготовки к сертификации продукции
d) Контроля персонала
16. Международная система мер (SI) была введена в:
a) 1795
b) 1960
c) 1875
d) 1948
17. Основной документ, подтверждающий соответствие продукции стандарту – это:
a) Патент
b) Сертификат соответствия
c) Руководство по эксплуатации
d) Паспорт изделия
18. Точность измерений зависит от:
a) Квалификации персонала
b) Качества измерительного оборудования
c) Условий проведения измерений
d) Всех перечисленных факторов
19. Нормативные документы, устанавливающие требования к продукции, обозначаются как:
a) ГОСТ
b) ISO
c) IEC
d) IUPAC
20. Случайная погрешность измерений характеризуется:
a) Постоянной величиной
b) Произвольными отклонениями от истинного значения
c) Зависимостью от устройства измерения
d) Пренебрежимой величиной
Часть 2: Вопросы разных типов (10 вопросов)
Вопрос 21 (множественный выбор):
Какие из перечисленных органов участвуют в сертификации продукции?
a) Орган по сертификации
b) Испытательная лаборатория
c) Производственное предприятие
d) Орган стандартизации
Вопрос 22 (верно/неверно):
ГОСТ – это обязательный стандарт, который обязательно должен применяться всеми предприятиями.
- a) Верно
- b) Неверно

Вопрос 23 (заполнить пропуск):
Основной международный стандарт метрологии для обеспечения прослеживаемости измерений – это _____.
(ответ: ISO/IEC 17025)
Вопрос 24 (сопоставление):
Сопоставьте виды погрешностей с их характеристиками:
Виды погрешностей Характеристика
1. Систематическая a) Произвольные отклонения от истинного значения
2. Случайная b) Постоянные или предсказуемые отклонения от истинного значения
Вопрос 25 (множественный выбор):

Какие величины входят в SI?
a) Масса
b) Температура
c) Сила
d) Длина
Вопрос 26 (верно/неверно):
Аккредитация и сертификация – это одно и то же.
a) Верно
b) Неверно
Вопрос 27 (заполнить пропуск):
Стандарт качества продукции на международном уровне разрабатывает организация _____.
(ответ: ISO)
Вопрос 28 (множественный выбор):
Примеры инструментов для измерения физических величин:
a) Манометр
b) Штангенциркуль
c) Паяльник
d) Термометр
Вопрос 29 (сопоставление):
Сопоставьте документы с их назначением:
Документ Назначение
1. Сертификат соответствия a) Подтверждает соответствие продукции стандартам
2. Паспорт изделия b) Содержит характеристики и технические данные изделия
Вопрос 30 (верно/неверно):
Все стандарты ISO являются обязательными для исполнения на национальном уровне.
a) Верно
b) Неверно

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трех теоретических вопросов и одной практической задачи

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Итоговая форма текущего контроля: курсовая работа:
- оценка «отлично» выставляется, если курсовой проект выполнен в полном соответствии с утверждённым заданием и методическими требованиями; тема раскрыта глубоко и всесторонне; теоретическая база освоена полностью и корректно применена; практическая часть носит завершённый, самостоятельный характер и содержит обоснованные выводы; использованы современные источники и нормативные материалы; структура работы логична и последовательна; оформление полностью соответствует установленным требованиям; защита проекта проведена уверенно, ответы на вопросы полные и аргументированные.
- оценка «хорошо» выставляется, если курсовой проект в целом соответствует заданию и методическим требованиям; теоретический материал изложен корректно, но без достаточной глубины анализа; практическая часть выполнена, однако отдельные решения или выводы недостаточно обоснованы; имеются незначительные ошибки или недочёты в структуре, оформлении или логике изложения; при защите даны в основном правильные ответы, но отдельные вопросы раскрыты не полностью.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если курсовой проект выполнен с отклонениями от задания или методических рекомендаций; теоретическое содержание раскрыто частично, анализ носит поверхностный характер; практическая часть выполнена формально либо содержит ошибки; выводы недостаточно аргументированы; имеются существенные недочёты в оформлении и структуре работы; при защите студент затрудняется с ответами на вопросы и не всегда может обосновать принятые решения.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если курсовой проект не соответствует заданию; тема не раскрыта; теоретическое содержание не освоено; практическая часть отсутствует либо выполнена с грубыми ошибками; выводы не соответствуют содержанию работы; требования к оформлению не соблюдены; защита проекта не состоялась либо студент не способен ответить на поставленные вопросы; доработка проекта требует существенного пересмотра содержания.

Итоговая форма текущего контроля экзамен:
- оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- оценка «хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в

основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 Метрология, стандартизация и сертификация
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.19 САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 24
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

расчетно-графическая работа 3
зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- в раскрытии содержания и особенностей процесса конструирования и расчета технологических комплексов с помощью САПР;
- в изучении требований, проектных критериев, вариантов конструкций и методов расчета основных узлов и систем технологических комплексов, их компоновки и структуры с помощью САПР.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- фундаментальная подготовка по методологии САПР технологических процессов, алгоритмизации процессов проектирования технологии;
– практическое освоение ряда САПР ТП, получивших распространение в промышленности и являющихся характерными представителями отдельных классов систем;
– ознакомление с перспективами и основными направлениями совершенствования САПР ТП, оборудования, оснастки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Аддитивные технологии в машиностроении
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
6	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.1: Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.2: Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами

ОПК-13.3: Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Назначение, область применения и классификация современных интегрированных CAD/CAM/CAE/PDM/PLM – систем		
1.1	Назначение, функции и классификация CAD/CAM/CAE систем, возможности и перспективы автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства в современных условиях машиностроения. /Лек/	2	3
1.2	СРС №1 Назначение, функции и классификация CAD/CAM/CAE систем, возможности и перспективы автоматизации конструкторской и технологической подготовки производства в современных условиях машиностроения. СИТ №1: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	2	3
	Раздел 2. Назначение и состав CAE-модулей (систем).		
2.1	Применение CAE-систем для анализа изделий и конструкций. /Лек/	2	3
2.2	ЛР №1 Работа в CAE-модулях. Основные возможности и принципы работы /Лаб/	2	3
2.3	ЛР №1 Работа в CAE-модулях. Основные возможности и принципы работы /Лаб/	2	3

2.4	ЛР №1 Работа в CAE-модулях. Основные возможности и принципы работы /Лаб/	2	3
2.5	СРС №2 Применение CAE-систем для анализа изделий и конструкций. СИТ №2: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	2	3
	Раздел 3. Назначение и состав современных CAD-модулей (систем).		
3.1	Принципы геометрического моделирования. Типы CAD-систем. /Лек/	2	3
3.2	ЛР №2 Знакомство с интерфейсом пользователя программы SolidWorks. Работа с эскизами в программе SolidWorks /Лаб/	2	3
3.3	ЛР №3 Основы создания твёрдотельных деталей в программе SolidWorks /Лаб/	2	3
3.4	ЛР №4 Создание отверстий под крепёж, вырезов, фасок и скруглений /Лаб/	2	3
3.5	СРС №3 Принципы геометрического моделирования. Типы CAD-систем. СИТ №3: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	4	3
	Раздел 4. Назначение и состав современных CAM-модулей (систем).		
4.1	Применение CAM-систем для подготовки производства изделий на станках с ЧПУ. /Лек/	2	3
4.2	ЛР №5 Работа в CAE-модулях. Основные возможности и принципы работы /Лаб/	2	3
4.3	ЛР №6 Моделирование механической обработки в CAM системах /Лаб/	2	3
4.4	ЛР №6 Моделирование механической обработки в CAM системах /Лаб/	2	3
4.5	СРС №4 Применение CAM-систем для подготовки производства изделий на станках с ЧПУ. СИТ №4: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	4	3
	Раздел 5. Выбор оптимальной конфигурации CAD/CAM/CAE-системы для машиностроительного предприятия.		
5.1	Проблемы выбора конфигурации, интегрированной САПР на российских предприятиях. Основные критерии выбора оптимальной интегрированной САПР. Основные этапы выбора оптимальной конфигурации, интегрированной САПР. /Лек/	2	3
5.2	ЛР №7 Технологическая подготовка производства на основе CAD-CAM систем /Лаб/	2	3
5.3	ЛР №8 Параметры выбора CAD/CAM системы для предприятия /Лаб/	2	3
5.4	СРС №5 Проблемы выбора конфигурации, интегрированной САПР на российских предприятиях. Основные критерии выбора оптимальной интегрированной САПР. Основные этапы выбора оптимальной конфигурации, интегрированной САПР. СИТ №5: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	4	3
	Раздел 6. Назначение, состав и особенности применения, наиболее распространенных интегрированных САПР.		
6.1	Основные функциональные возможности модулей системы SolidWorks. /Лек/	2	3

6.2	ЛР №9 Интеграция геометрической модели с технологической подготовкой производства /Лаб/	2	3
6.3	ЛР №10 Системы управления жизненным циклом изделия в современном машиностроении /Лаб/	2	3
6.4	СРС №6 Основные функциональные возможности модулей системы SolidWorks. СИТ №6: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	4	3
	Раздел 7. Назначение, состав и особенности использования интегрированной CAD/CAM-системы «среднего» уровня SolidWorks модуль SolidCam.		
7.1	Структура, назначение и функциональные возможности современных отечественных CAM-систем (модулей) (на примере SolidCAM) /Лек/	2	3
7.2	Структура, назначение и функциональные возможности современных отечественных CAM-систем (модулей) (на примере SolidCAM) /Лек/	2	3
7.3	ЛР №11 Основные этапы моделирования токарной обработки в SolidCAM. Основные этапы моделирования фрезерной обработки в SolidCAM /Лаб/	2	3
7.4	ЛР №12 Токарная обработка детали в системе SolidCAM. Фрезерная обработка детали в системе SolidCAM. /Лаб/	2	3
7.5	ЛР №12 Токарная обработка детали в системе SolidCAM. Фрезерная обработка детали в системе SolidCAM. /Лаб/	2	3
7.6	СРС №7 Структура, назначение и функциональные возможности современных отечественных CAM-систем (модулей) (на примере SolidCAM) СИТ №7: Работа со справочной и дополнительной литературой. Составление опорного конспекта по темам. /Ср/	4	3
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Основы САПР : учебное пособие / составитель А. Л. Флаксман. — Киров : ВятГУ, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363644 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Панкратов, Ю. М. САПР режущих инструментов : Учебное пособие для СПО / Ю. М. Панкратов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-8973-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/185997 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Власов, Е. Н. Системы автоматизированного проектирования (САПР) / Е. Н. Власов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 138 с. — ISBN 978-5-9239-0973-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/94737 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ковалева, Т. И. Функциональные возможности построения твердотельных моделей в системе Solid Works: Методические указания : методические указания / Т. И. Ковалева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2013. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/41124 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы для промежуточной аттестации - зачета по дисциплине "САПР (CAD CAM CAE CAPP PDM - системы)"

1. Определение и цели. Дайте определение САПР (CAD/CAE/CAM). Каковы основные цели внедрения систем автоматизации проектирования на производстве?
2. Структура САПР. Перечислите основные виды обеспечений САПР (техническое, математическое, программное, информационное и др.) и кратко охарактеризуйте каждое.
3. Жизненный цикл изделия. Перечислите основные этапы жизненного цикла промышленного изделия. На каких этапах используются CAD, CAE, CAM, PDM-системы?
4. CALS-технологии. Что такое CALS (или PLM)-технологии? Какова их роль в современном производстве?
5. Виды совместимости. Чем отличаются прямые трансляторы (конвертеры) от нейтральных форматов обмена данными (например, STEP, IGES)? В чем преимущества и недостатки нейтральных форматов?
6. Твердотельное и поверхностное моделирование. В чем принципиальная разница между твердотельным (Solid) и поверхностным (Surface) моделированием? Для решения каких задач используется каждый из подходов?
7. Конструкторская документация. Опишите процесс создания ассоциативного чертежа по 3D-модели. Что означает термин "ассоциативность"?
8. Параметризация. Объясните понятие параметризации. В чем разница между иерархической (табличной) и вариационной (геометрической) параметризацией?
9. Сборки. Типы сопряжений в сборках. Чем сопряжение "соосность" отличается от сопряжения "касание"? Опишите методологию проектирования "снизу-вверх" и "сверху-вниз".
10. Библиотеки и базы данных. Для чего нужны библиотеки стандартных изделий (крепеж, подшипники) в CAD-системах?
11. Моделирование листового металла. Какие особенности имеет модуль проектирования деталей из листового металла?
12. Назначение CAE. Какие задачи решаются с помощью инженерного анализа (CAE)? Приведите примеры.
13. Метод конечных элементов (МКЭ). В чем суть метода конечных элементов? Что такое "конечно-элементная сетка" и как ее качество влияет на результат расчета?
14. Граничные условия. Что такое "граничные условия" и "нагрузки" в контексте прочностного анализа?
15. Топологическая оптимизация. Что такое топологическая оптимизация? Как результаты этого анализа могут быть использованы в CAD-системе для создания легких конструкций?
16. Виды анализа. Перечислите основные виды инженерного анализа (прочностной, тепловой, частотный, гидрогазодинамика).
17. Назначение CAM. Какова основная функция CAM-систем? Что такое "управляющая программа" (УП, G-код)?
18. Постпроцессор. Объясните назначение постпроцессора в цепочке CAM-система → Станок с ЧПУ.
19. Стратегии обработки. Чем отличается черновая обработка от чистовой? Приведите примеры стратегий для обработки кармана.
20. Обработка на 3-х и 5-ти осевых станках. В чем преимущество 5-осевой обработки по сравнению с 3-осевой?
21. Верификация. Что такое "верификация" управляющей программы? Зачем нужно имитировать обработку на экране компьютера?
22. Цель CAPP. Для чего предназначены системы технологической подготовки производства (CAPP)? Какую информацию они содержат?
23. Маршрутная карта. Что такое маршрутная карта технологического процесса? Чем она отличается от операционной карты?
24. Технологический процесс. Какие данные необходимы для проектирования технологического процесса обработки детали? Как 3D-модель используется в CAPP-системе?
25. Назначение PDM. Какие функции выполняют PDM-системы? Чем PDM отличается от PLM?
26. Структура изделия. Что такое "электронная структура изделия"? Как она связана с 3D-сборкой?
27. Управление версиями. Зачем нужен механизм управления версиями и статусами (в работе, на проверке, утверждено) конструкторской документации в PDM?
28. Права доступа. Как PDM-системы обеспечивают актуальность данных и разграничение прав доступа для различных отделов?
29. Интеграция CAD и PDM. Какие преимущества дает связка CAD-системы и PDM-системы ("вход через CAD-систему")?
30. Современные тенденции. Какие современные тенденции развития САПР вы знаете (облачные технологии, генеративный дизайн, цифровые двойники, машинное обучение)?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР: Выполнить сборочный чертеж насоса в масштабе 1 : 1 по рабочим чертежам деталей и описанию его устройства. Инструкция по выполнению находится в приложении.
Приступая к выполнению сборочного чертежа, ознакомьтесь с конструкцией каждой детали и со всеми обозначениями на рабочих чертежах) - в приложении.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Одиночный выбор
1. Как расшифровывается аббревиатура САПР в контексте автоматизации проектирования?
A. Система автоматического программного рисования
B. Система автоматизированного проектирования
C. Средство автоматического применения расчетов
D. Система анализа проектных решений
2. Что является основной целью внедрения CALS (ИПИ)-технологий на производстве?
A. Увеличение количества бумажной документации
B. Информационная поддержка жизненного цикла изделия
C. Замена всех инженеров автоматизированными системами
D. Ускорение только этапа механической обработки
3. Какой этап жизненного цикла изделия следует непосредственно за этапом "проектирование"?
A. Эксплуатация
B. Утилизация
C. Подготовка производства
D. Маркетинг
4. Для чего используются нейтральные форматы данных, такие как STEP или IGES?
A. Для ускорения работы конкретной CAD-системы
B. Для обмена данными между различными CAD/CAM/CAE системами
C. Для создания трехмерных принтеров
D. Для шифрования конструкторской документации
5. К какому виду обеспечений САПР относится операционная система?
A. Математическое обеспечение
B. Лингвистическое обеспечение
C. Программное обеспечение
D. Техническое обеспечение
6. Что описывает понятие "Жизненный цикл изделия"?
A. Гарантийный срок службы изделия
B. Совокупность этапов от формирования идеи до утилизации
C. Время изготовления одной детали
D. Период морального старения техники
7. Какой из перечисленных этапов поддерживается CAM-системой?
A. Прочностной расчет детали
B. Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ
C. Создание 3D-модели
D. Управление документооборотом
8. Что такое PLM-система?
A. Система управления производственными линиями
B. Система управления жизненным циклом изделия
C. Программа для логистического моделирования
D. Язык программирования для станков
9. Какая из перечисленных задач относится к математическому обеспечению САПР?
A. Монитор компьютера
B. Метод конечных элементов
C. Клавиатура и мышь
D. Лицензия на программное обеспечение
10. Какой из этих этапов НЕ входит в основную структуру ЖЦИ по стандартам ИСО?
A. Проектирование и разработка
B. Подготовка производства
C. Бухгалтерский учет затрат
D. Эксплуатация и ремонт
11. Что является основным преимуществом использования CALS-технологий?
A. Увеличение числа инженеров в проекте
B. Параллельный инжиниринг и сокращение сроков разработки
C. Полный отказ от чертежей на бумаге
D. Использование только одного вида программного обеспечения
12. Кто является основным пользователем CAD-системы на предприятии?
A. Технолог
B. Инженер-конструктор
C. Маркетолог
D. Оператор станка с ЧПУ
13. Что такое "электронная цифровая подпись" в контексте PDM/PLM?
A. Подпись, созданная в графическом редакторе
B. Аналог собственноручной подписи для утверждения документации в системе

C. Название штампа на чертеже
D. Пароль для входа в систему
14. Какой тип данных обычно НЕ хранится в PDM-системе?
A. 3D-модели деталей
B. Состав изделия (BOM)
C. Данные о заработной плате сотрудников
D. Чертежи в электронном виде
15. Что означает термин "безбумажное производство"?
A. Использование туалетной бумаги в цехах
B. Ведение всей технической документации и данных в электронном виде
C. Производство продукции из макулатуры
D. Отказ от печати рекламных буклетов
16. На каком этапе жизненного цикла проводятся прочностные расчеты методом конечных элементов?
A. Утилизация
B. Инженерный анализ (CAE)
C. Технологическая подготовка (CAPP)
D. Изготовление опытного образца
17. Какой стандарт является международным для обмена данными между CAD-системами?
A. ГОСТ 2.301-68
B. ANSI
C. STEP (ISO 10303)
D. DIN
18. Что является результатом работы CAE-системы?
A. Чертеж детали
B. Управляющая программа для станка
C. Отчет с полями напряжений и деформаций
D. Спецификация материалов
19. Что представляет собой ERP-система по отношению к САПР?
A. Это система для создания чертежей
B. Это система планирования ресурсов предприятия (финансовых, людских, материальных)
C. Это система для моделирования литья
D. Это вид компьютерной мыши
20. Какая из аббревиатур обозначает систему функционального проектирования?
A. CAD
B. CAE
C. CAM
D. CNC

Множественный выбор
31. Какие из перечисленных систем непосредственно используются на этапе конструкторской подготовки производства?
A. CAD (Computer-Aided Design)
B. CAM (Computer-Aided Manufacturing)
C. CAE (Computer-Aided Engineering)
D. ERP (Enterprise Resource Planning)
E. PDM (Product Data Management)
32. Какие форматы файлов относятся к нейтральным форматам для обмена данными между различными CAD-системами?
A. .STEP
B. .DWG
C. .IGES
D. .SLDPRT
E. .SAT (ACIS)
33. Какие операции в CAD-системе относятся к методам создания 3D-модели на основе эскиза?
A. Выдавливание (Extrude)
B. Зеркальное отражение (Mirror)
C. Вращение (Revolve)
D. Кинематическая операция (Sweep)
E. Скругление (Fillet)
34. Какие параметры обязательно должны быть заданы для проведения статического прочностного анализа в CAE-системе?
A. Модуль упругости материала (Young's Modulus)
B. Цвет окраски детали
C. Граничные условия (закрепления)
D. Приложенные нагрузки

E. Шероховатость поверхности
35. Какие стратегии обработки характерны для CAM-систем при фрезеровании?
A. Черновая обработка (Roughing)
B. Токарная обработка (Turning)
C. Чистовая обработка (Finishing)
D. Сверление (Drilling)
E. Профилирование (Contouring)
36. Какие задачи решаются с помощью CAPP-систем?
A. Расчет режимов резания
B. Выбор технологической оснастки
C. Прочностной анализ детали
D. Формирование маршрутной карты
E. Нормирование времени на операцию
37. Какие функции выполняют современные PDM-системы?
A. Управление версиями документов
B. Генерация управляющих программ для станков с ЧПУ
C. Поиск документов по атрибутам
D. Управление структурой изделия (BOM)
E. Маршрутизация документов на согласование (Workflow)
38. Какие из перечисленных программных продуктов относятся к классу CAE (инженерный анализ)?
A. ANSYS
B. Nastran
C. SolidWorks
D. Abaqus
E. AutoCAD
39. Какие данные может содержать "электронная структура изделия" (BOM) в PDM-системе?
A. Перечень деталей и сборочных единиц
B. Количество компонентов на одно изделие
C. Материалы для изготовления
D. План продаж изделия на квартал
E. Обозначение чертежей компонентов
40. Какие преимущества дает интеграция CAD и PDM систем?
A. Автоматическое создание чертежей по 3D-модели
B. Исключение потери данных при одновременной работе нескольких конструкторов
C. Автоматический подбор материала детали
D. Возможность открывать файлы из защищенного хранилища прямо в CAD
E. Автоматическое заполнение атрибутов карточки PDM (автор, дата, материал) данными из CAD-модели

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.20 Химия

Закреплена за кафедрой **Химии и техносферной безопасности**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 50
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	50	50	50	50
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Шульман Анна Иосифовна

Рабочая программа дисциплины
Химия

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Химии и техносферной безопасности

Зав. кафедрой Долгов Алексей Юрьевиич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение фундаментального образования, способствующего развитию личности; приобретение компетенций в теоретической и практической области знаний по химии

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение основных химических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями химии, химической термодинамики, кинетики, химического равновесия и растворов, электрохимических процессов; овладение методами и приемами решения конкретных задач из области химии; формирование навыков проведения химического эксперимента, умения выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Начертательная геометрия и инженерная графика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
6	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
7	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
8	Учебная практика (эксплуатационная практика)
9	Метрология, стандартизация и сертификация
10	Конструкционное материаловедение
11	Механика жидкости и газа
12	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные закономерности химических процессов		
1.1	Роль химии в подготовке инженеров. Фундаментальные химические понятия и законы химии. /Лек/	2	2
1.2	Основы химической термодинамики. Теория управления системами. /Лек/	2	2
1.3	Основы химической кинетики и катализа. /Лек/	2	2
1.4	Определение молярной массы эквивалента неизвестного металла и его молярной массы. /Лаб/	2	2

1.5	Исследование зависимости скорости химической реакции от концентрации и температуры. Изучение условий смещения химического равновесия. /Лаб/	2	2
1.6	Фундаментальные химические понятия: , а, , , э, э, их определение и расчеты, в том числе по химическим формулам и уравнениям. /Пр/	2	2
1.7	Термохимические и термодинами-ческие расчеты. Тепловой эффект реакции и направление химическо-го процесса. Кинетические и каталитические процессы: зависимость скорости процесса от , , , , Cat. Химическое и термодинамическое равновесие. Принцип смещения равновесия Ле Шателье-Брауна. /Пр/	2	2
1.8	Кинетические и каталитические процессы: зависимость скорости процесса от , , , , Cat. Химическое и термодинамическое равновесие. Принцип смещения равновесия Ле Шателье-Брауна. /Пр/	2	2
1.9	Качественные и количественные химические понятия и законы стехиометрии. /Ср/	4	2
1.10	Термодинамика химических процессов. /Ср/	4	2
1.11	Кинетика и катализ, химическое равновесие. /Ср/	4	2
	Раздел 2. Химические системы. Основные классы химических соединений.		
2.1	Теория растворов. Химические равновесия в растворах. /Лек/	2	2
2.2	Коллоидные системы и растворы высокомолекулярных соединений /Лек/	2	2
2.3	Дисперсные системы. Физико-химия поверхностей раздела фаз /Лек/	2	2
2.4	Химия неметаллов, полуметаллов, металлов и соединений на их основе. /Лек/	2	2
2.5	Основные классы неорганических соединений. Химия воды. Основы водоподготовки. /Лек/	2	2
2.6	Основные классы органических соединений. Полимерные материалы. /Лек/	2	2
2.7	Основы химического анализа и идентификации вещества. /Лек/	2	2
2.8	Исследование свойств растворов электролитов: диссоциация, электропроводность, действие индикаторов, определение pH раствора. Изучение механизма гидролиза и буферного действия в растворах. /Лаб/	2	2
2.9	Исследование свойств коллоидных растворов. Построение коллоидной мицеллы. /Лаб/	2	2
2.10	Проведение качественного анализа на распознавание ионов в исследуемом растворе. /Лаб/	2	2
2.11	Проведение количественного анализа исследуемого раствора методом титрования.	2	2

	/Лаб/		
2.12	Количественные способы выраже-ния состава растворов. Коллигати-вные свойства растворов: законы Рауля, Вант-Гоффа. Теории равновесие в растворах сильных и слабых электролитов: ТЭД Аррениуса, закон Оствальда, теория Дебая-Хюккеля; гидролиз и равновесие в буферных системах. Расчеты pH сложных систем. /Пр/	2	2
2.13	Свойства коллоидных систем и растворов ВМС. Коагуляция коллоидов, порог коагуляции. Устойчивость ВМС. /Пр/	2	2
2.14	Новые химические вещества и материалы, их производство и практическое применение. /Ср/	4	2
2.15	Новые технологии химической обработки металлов. /Ср/	4	2
2.16	Свойства растворов и дисперсных систем. /Ср/	4	2
	Раздел 3. Основные закономерности электрохимических процессов.		
3.1	Окислительно – восстановитель-ные системы и процессы. Гальванические системы. Химические источники тока. /Лек/	2	2
3.2	Основы электрохимии. Электролиз из расплавов и растворов электролитов /Лек/	2	2
3.3	Коррозионные процессы и защита металлов. /Лек/	2	2
3.4	Изучение свойств окислительно – восстановительных систем и составление уравнений ОВ реакций в растворах.. /Лаб/	2	2
3.5	Расчеты электродного потенциала и ЭДС гальванического элемента. Электролиз из растворов и расплавов на активных и пассивных электродах. Механизмы коррозии металлов. Потенциал коррозии.Электрохимическая защита Ме. /Пр/	2	2
3.6	Энергоустановки и новые (нетрадиционные) химические источники тока. /Ср/	3	2
3.7	Классификация коррозионных процессов и методы защиты от коррозии. /Ср/	4	2
3.8	Строение и свойства гальванических элементов, особенности электролитических процессов. /Ср/	3	2
3.9	Принципы нахождения электронного баланса для уравнивания ОВР различных типов. /Ср/	4	2
	Раздел 4. Строение вещества.		
4.1	Квантовая теория строения атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. /Лек/	2	2
4.2	Квантовая теория химической связи, борьба противоречий в МВС и ММО. /Лек/	2	2
4.3	Электронные и графические формулы строения атомов. Ядерные реакции. Механизмы химических	2	2

	связей. /Пр/		
4.4	Доказательство сложности строения атома. Физический смысл квантовых чисел, их связь с Периодическим законом Д. И. Менделеева. /Ср/	4	2
4.5	Ядерная энергетика: техногенные катастрофы, их причины и последствия. Перспективы использования ядерной энергии в мирных целях. /Ср/	4	2
4.6	Типы и виды химической связи. Перспективы новых открытий в области теории связей. Кластерные соединения, их значение и перспективы использования. /Ср/	4	2
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Общая химия. Теория и задачи / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина и Н. В. Кулешова. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 492 с. — ISBN 978-5-507-45895-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/291182 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основные химические понятия. Краткий словарь : учебное пособие для вузов / В. П. Зломанов, П. Е. Казин, А. В. Яценко, Е. В. Румянцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 52 с. — ISBN 978-5-507-50381-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/424352 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Химия элементов и соединений / В. И. Ермолаева, В. М. Горшкова, Л. Е. Слынько, Н. Н. Двуличанская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 208 с. — ISBN 978-5-507-46167-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302219 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Гельфман, М. И. Химия : учебник для вузов / М. И. Гельфман, В. П. Юстратов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 476 с. — ISBN 978-5-507-52360-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448712 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб.-практич. пособие /Н. Л. Глинка ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — М. :Издательство Юрайт, 2015. — 236 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс. ISBN 978-5-9916-4763-2

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплексом свободно распространяемого ПО , условно бесплатного ПО для проведения лабораторных работ и самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.3 - 410 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска меловая
2	К.3 -402 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, ПК в количестве 2 шт.
3	К.3 -402 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, ПК в количестве 2 шт.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного и плодотворного освоения обучающимися программы по химии отдается предпочтение индивидуальной работе студента. При подготовке и проведении практического занятия оценивается исходный уровень знаний каждого студента, согласно вопросам, указанным в разделе "Должен знать" приведенных в методических разработках к каждой теме. После чего с помощью наглядных пособий проводится разбор материала по данной теме, далее, выполняются лабораторные опыты, согласно разделу "Должен уметь" и оформляются протоколы опытов. Преподавание химии предполагает тесную интеграцию с другими дисциплинами.
Самостоятельная работа студентов составляет не менее 50% от общей трудоемкости дисциплины и является важнейшим компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру безопасности, развивающим его способности к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Цели самостоятельной работы.

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Организация самостоятельной работы.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в выполнении домашнего задания, в проведении реферативного исследования, в подготовке к лабораторному практикуму, к рубежным контролям, зачету.
По освоению дисциплины:
Студентам на лабораторном занятии выдаются методические материалы, контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего лабораторного занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем лабораторном занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине «Химия»

1. Роль химии в формировании естественнонаучного мировоззрения. Химическая эволюция материи. Возникновение атомов химических элементов. Зарождение химического вещества. Проблемы современной химической науки.
2. Основные количественные понятия химии (моль, молярная масса, эквивалент, молярная масса эквивалента). Законы стехиометрии.
3. Фундаментальные химические понятия: атом; молекула; вещество; химический элемент; химическое соединение; химическая структура. Эволюционное развитие этих понятий.
4. Доказательство сложности состава атома. Доквантовые представления о строении атома (теории Д. Томпсона, Э. Резерфорда, Н. Бора, их недостатки).
5. Основные положения квантовой теории строения атома. Двойственная природа электрона. Физический смысл уравнения Де Бройля.
6. Характеристика электронного строения атома с помощью уравнения волновой функции и квантовых чисел. Физический смысл понятия «электронная орбиталь».
7. Распределение электронной плотности в атоме согласно принципу Паули, правилам Хунда и Клечковского. Электронные и электронно-графические формулы химических элементов.
8. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Изотопы и изобары. Явление радиоактивности. Типы радиоактивного излучения.
9. Закон периодического изменения свойств химических элементов и их соединений Д.И. Менделеева. Развитие учения о периодичности (вертикальная, горизонтальная, диагональная, звездная и вторичная периодичность).
10. Структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева: период, его длина, электронные семейства элементов; группы и подгруппы; порядковый номер элемента.
11. Органическое единство квантовой теории строения атома и Периодического закона Д.И. Менделеева. Общенаучное значение закона периодического изменения свойств химических элементов и соединений на их основе.
12. Основные представления о причинах возникновения и природе химической связи в веществе. Ковалентная связь.
13. Природа химической связи, описанная по методу валентных связей. Свойства «σ», «π» и «δ» - связей.
14. Механизм образования ковалентной связи (обменный, донорно-акцепторный, дативный). Причины гибридизации электронных орбиталей и пространственное строение молекул.
15. Описание химической связи методом молекулярных орбиталей. Гомоядерные и полиядерные молекулы I и II периодов. Основные преимущества метода молекулярных орбиталей.
16. Природа химической связи в конденсированных системах: Ван-дер-ваальсовые силы; водородная связь.
17. Природа химической связи в комплексных соединениях. Структура и свойства комплексообразователей и лигандов. Теория кристаллического поля лигандов.
18. Супрамолекулярная химия (комплексоны и кластеры). Полимеры и сверхполимеры. Самоорганизация химического вещества.
19. Агрегатное состояние вещества. Химические системы. Фаза. Фазовые переходы.
20. Газообразное состояние вещества. Молекулярно-кинетическая теория газов. Законы Дальтона и Больцмана. Плазменное состояние материи. Жидкое состояние вещества. Свойства жидкостей. Жидкие кристаллы.
21. Твердые вещества: аморфные и кристаллические. Металлическая связь и металлические кристаллы. Зонная теория проводимости. Реальные кристаллы.
22. Характеристика термодинамических систем и процессов. Их свойства и классификации. Параметры и функции состояния термодинамической системы.
23. Виды энергий термодинамической системы. Их эквивалентность и взаимопревращения.
24. Внутренняя энергия и энтальпия, теплота и работа. Первый закон термодинамики.
25. Тепловой эффект химического процесса и теплоемкость системы. Стандартные условия.
26. Основы термохимии. Закон И. Гесса и следствия из него. Термохимические расчеты.
27. Энтропия химической системы. Второй закон термодинамики.
28. Связанная энергия термодинамической системы и ее свободная энергия (Гиббса и Гельмгольца). Направление самопроизвольного протекания химического процесса. Третий закон термодинамики.
29. Обратимость химических процессов. Признаки и отличия химического и термодинамического равновесия.
30. Закон действующих масс для равновесного процесса. Константа равновесия, ее связь со свободной энергией термодинамической системы. Правило Ле Шателье - Брауна о смещении химического равновесия.
31. Равновесие в гетерогенных системах (фазовое равновесие). Факторы, влияющие на состояние гетерогенного равновесия. Диаграммы состояния многофазных систем.
32. Сорбционные равновесия. Адсорбция и экстракция. Поверхностно-активные вещества. Поверхностное натяжение.
33. Скорость химической реакции. Влияние различных факторов на скорость химического процесса. Основной закон химической кинетики. Реакции I-го и II-го порядка.

34. Механизмы химических превращений. Простые и сложные реакции. Цепные и фотохимические процессы. Теория активированного комплекса С. Аррениуса.
35. Каталитические процессы. Типы катализаторов и их свойства. Механизм каталитического действия.
36. Общая характеристика растворов, их классификация. Теория процесса растворения. Качественные характеристики состава раствора: насыщение, растворимость.
37. Количественные показатели состава раствора: доля (молярная, массовая, объемная), молярная, моляльная и нормальная концентрация, титр. Переходы от одного способа выражения состава раствора к другому.
38. Осмос и осмотическое давление раствора. Закон Вант - Гоффа. Значение осмоса в природе и в технике.
39. Свойства разбавленных растворов нелетучих веществ: давление насыщенного пара над раствором. Первый и второй законы Рауля. Использование методов криоскопии и эбуллиоскопии в технологических процессах.
40. Химическое равновесие в растворах: сольватация, диссоциация, диффузия. Условия обратимости и необратимости процесса диссоциации. Ступенчатая диссоциация.
41. Основные положения теории электролитической диссоциации С. Аррениуса. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации для равновесных процессов в растворах электролитов. Закон Оствальда для слабых электролитов.
42. Теория равновесия в растворах сильных электролитов Дебая – Хюккеля. «Кажущаяся» степень диссоциации и активность ионов. Ионная сила раствора.
43. Ионные равновесия и ионные обмены в растворах электролитов. Уравнения ионных процессов. Признаки обратимости и необратимости ионных процессов.
44. Электролитическая диссоциация воды. Водородный показатель, его значение для природных и технологических процессов. Измерение pH.
45. Индикаторы и их применение при определении кислотности или основности исследуемого раствора. Интервал перехода окраски индикатора.
46. Современные теории кислот и оснований.
47. Произведение растворимости ограниченно растворимых соединений. Гетерогенное равновесие: твердая фаза | раствор. Правило произведения растворимости.
48. Обратимый и необратимый гидролиз органических и неорганических веществ в процессе растворения. Уравнения гидролиза.
49. Основный гидролиз по катионному типу. Примеры уравнений простого и ступенчатого гидролиза. Степень и константа гидролиза. Определение кислотности раствора.
50. Кислотный гидролиз по анионному типу. Примеры уравнений простого и ступенчатого гидролиза. Степень и константа гидролиза. Определение основности раствора.
51. Кислотно-основный гидролиз по катионно-анионному типу. Степень и константа гидролиза. Определение pH раствора.
52. Обратимый и необратимый гидролиз многозарядных ионов. Полный гидролиз. Практическое значение гидролиза.
53. Буферные системы. Механизм буферного действия на примере основной буферной системы. Буферная емкость.
54. Буферные системы. Механизм буферного действия на примере кислотной буферной системы. Буферная емкость.
55. Общая характеристика дисперсных систем. Получение, физические и химические свойства коллоидных растворов. Практическое применение.
56. Строение коллоидной частицы – мицеллы. Агрегативная и кинетическая устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция коллоидов.
57. Гетерогенные и полимерные дисперсные системы: эмульсии, суспензии, гели, золи. Лаки, краски, масла и смазки. Практическое применение.
58. Общая характеристика окислительно-восстановительных систем, их классификация. Типы окислительно-восстановительных реакций. Их значение в природе и технике.
59. возникновения разности потенциалов на границе раздела фаз: металл | вода и металл | раствор. Факторы, влияющие на величину электродного потенциала.
60. Уравнение Нернста для электродного потенциала. Водородный электрод сравнения. Электрохимический ряд стандартных окислительно-восстановительных потенциалов.
61. Гальванический элемент. ЭДС гальванического элемента. Типы гальванических элементов.
62. Химические источники энергии: аккумуляторы, сухие и топливные элементы. КПД химических источников энергии. Электрохимические энергоустановки.
63. Электролиз из расплавов и водных растворов на активных электродах. Примеры электродных процессов.
64. Электролиз из расплавов и водных растворов на пассивных электродах. Примеры электродных процессов.
65. Практическое применение электролиза: электрорафинирование металлов, электрополирование, получение металлических покрытий на рельефе любой сложности.
66. Законы Фарадея при электролизе. Выход вещества по току. Примеры гальванических производств.
67. Общая характеристика коррозионных процессов, их классификация.
68. Электрохимическая коррозия, механизм ее проявления. Кислородная и водородная деполяризация.
69. Способы защиты металлов от коррозии (механические, химические). Антикоррозионная обработка поверхности. Электрохимическая и протекторная защита металлов от коррозии. Антикоррозионное легирование

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Задание 1
Правильные химические понятия присутствуют в следующем наборе
Варианты ответов:
а) молекулы хлорида натрия, воздуха, аргона;
б) атомы гелия, кислорода, железа;
в) оксиды Al2O3 и Fe2O3 состоят из молекул алюминия, железа и кислорода;
г) молекулы аммиака и уксусной кислоты состоят из атомов N2, H2 и C2, H2, O2.
Задание 2
Объемы газов кислорода и азота, вступившие в реакцию получения 4 моль эквивалентов оксида азота (4), равны соответственно (н. у.):
Варианты ответов:
а) 11,2 л O2 и 22,4 л N2; б) 5,6 л O2 и 2,8 л N2;
в) 22,4 л O2 и 11,2 л N2; г) 2,8 л O2 и 5,6 л N2.
Задание 3
При взаимодействии 1 л неизвестного газа с 2 л кислорода образуется 2 л диоксида углерода и 1 л азота. Формула неизвестного газа:
Варианты ответов:
а) C2N2; б) CN2; в) C2N4; г) C3N4.
Задание 4
Отрицательные ионы элементов имеют электронные конфигурации: 1s22s22p6(Э-); 1s22s22p6(Э2-); [Ar] 3d104s23p6(Э3-).
Эти элементы:
Варианты ответов:
а) фтор, кислород, мышьяк; б) неон, аргон, криптон;
в) натрий, магний, рубидий; г) неон, кислород, селен.
Задание 5
При бомбардировке α-частицами ядра изотопа урана-238 оно превращается в ядро изотопа
Варианты ответов: а) полония; б) нептуния; в) плутония; г) америция.
Задание 6
Молекулы SbH3 и BH3 в результате гибридизации s- и p- орбиталей внешнего энергетического уровня имеют пространственную структуру …
Варианты ответов:
а) пирамидальную; б) плоскую треугольную;
в) пирамидальную и плоскую треугольную соответственно; г) тетраэдрическую.
Задание 7
В системе полярных молекул наблюдаются следующие виды взаимодействий:
Варианты ответов:
а) ориентационное; б) ориентационное и индукционное;
в) ориентационное и дисперсионное; г) индукционное и дисперсионное.
Задание 8
Комплексному соединению «хлорид триаминотрихлоридоплатины (4)» соответствует следующая координационная формула:
Варианты ответов:
а) (NH4)2[PtCl6]; б) [Pt(NH3)3]Cl4; в) [Pt(NH3)3Cl3]Cl; г) [Pt(NH3)3Cl4].
Задание 9

В ряду неорганических соединений HCl, HCN, HCOOH, NH4OH, HNO3 «лишним» веществом является:
Варианты ответов: а) NH4OH; б) HCOOH; в) HNO3; г) HCN.
Задание 10
Из следующего набора функциональных групп класс сложных эфиров определяет группа:
Варианты ответов:
а) – CONH2; б) – CHO; в) - COOH; г) – COOR.
Задание 11
Металлические свойства элементов в ряду Na – Mg – Al …
Варианты ответов:
а) уменьшаются, так как уменьшается атомный радиус;
б) усиливаются, так как увеличивается число валентных электронов;
в) изменяются периодически, так как возрастает заряд ядра;
г) не изменяются, так как в атомах одинаковое число электронных слоёв.
Задание 12

Для фосфора не является характерной степень окисления, равная:
Варианты ответов: а) +1; б) -3; в) +3; г) +5.
Задание 13
Если в газовой смеси между веществами нет химического взаимодействия, то общее давление газовой смеси равно:
Варианты ответов:
а) отношению массы одного из газов к массе всей газовой смеси;
б) произведению парциального давления любого газа в смеси на его объём;
в) отношению количества вещества одного из компонентов газовой смеси к объёму всей смеси;
г) сумме парциальных давлений её компонентов.
Задание 14
Стандартная энтальпия образования SO3(г) равна -395,2 кДж/моль и она численно соответствует следующему уравнению реакции:
Варианты ответов:
а) S(г) + (3/2)O2(г) = SO3(г); б) S(к) + (3/2)O2(г) = SO3(г); в)SO2(г) + ½O2(г) = SO3(г); г) 2SO2(г) + O2(г) = 2SO3(г).
Задание 15
Из перечисленных реакций химических процессов при стандартных состояниях всех веществ
1) MgO(к) + H2(г) = Mg(к) + H2O(ж); 2) FeO(к) + C(графит) = Fe(к) + CO(г);
3) 2ZnS(к) + 3O2(г) = 2ZnO(к) + 2SO2(г); 4) Al2O3(к) + 3SO3(г) = Al2(SO4)3(к)
самопроизвольно протекает только …
Варианты ответов:
а) процесс № 1; б) процесс № 2; в) процесс № 3; г) процесс № 4.
Задание 16
При смешивании 1 моля вещества А с 1 молем вещества В в некотором объёме к моменту установления равновесия обратимой реакции А(г) + В(г) <=> 2D(г) образовалось 0,8 моль вещества D. Константа равновесия КС этой реакции равна:
Варианты ответов: а) 1,62; б) 1,34; в) 1,17; г) 1,78.
Задание 17
Адсорбцией называется гетерофазный процесс …
Варианты ответов:
а) равновесного изменения концентрации раствора;
б) испарения или конденсации жидкости;
в) поглощения вещества всей поверхностью более конденсированного сорбента;
г) кристаллизации или кипения раствора.
Задание 18
Реакция первого порядка А = В + С протекает с константой скорости, равной 5•10-5 с-1 при начальной концентрации вещества А, равной 0,2 моль/л. Через 1 час после начала процесса его скорость составит (моль/л•с):
Варианты ответов: а) 8,5•10-6; б) 0,17; в) 0,03; г) 4,0•10-5.
Задание 19
Растворы всегда замерзают при более низких температурах, чем чистые растворители, так как …
Варианты ответов:
а) растворённое вещество понижает тепловой эффект процесса растворения;
б) давление насыщенного пара над жидкостью не зависит от концентрации раствора, а над твёрдой фазой – зависит;
в) давление паров растворителя над жидким раствором и над твёрдой его фазой уравновешивается при более низкой температуре;
г) молекулы растворённого вещества препятствуют затвердеванию молекул растворителя.
Задание 20
Для приготовления 2 л 0,05 М. раствора меди (2) сульфата потребуется безводной соли CuSO4:
Варианты ответов: а) 160 г; б) 16 г; в) 32 г; г) 64 г.
Задание 21
Диссоциации электролитов H2SO4, BaCl2, Ca(OH)2 соответствуют следующие уравнения реакций:
Варианты ответов:
а) H2SO4 <=> H+ + (HSO4)-, (HSO4)- <=> H+ + SO 2-; BaCl2 <=> (BaCl)+ + Cl-, (BaCl)+ <=> Ba2+ + Cl-; Ca(OH)2 <=> (CaOH)+ + OH-, (CaOH)+ <=> Ca2+ + OH-;
б) H2SO4 = H+ + (HSO4)-, (HSO4)- <=> H+ + SO4 2-; BaCl2 = Ba2+ + 2Cl-; Ca(OH)2= (CaOH)+ + OH-, (CaOH)+ <=> Ca2+ + OH-;
в) H2SO4=2H+ + SO4 2-; BaCl2=Ba2+ + 2Cl-; Ca(OH)2 = Ca2+ + 2OH-;
г) H2SO4<=> 2H+ + SO 2-, BaCl2<=> Ba2+ + Cl-; Ca(OH)2 <=> Ca2+ + 2OH-.
Задание 22
В растворах кислот серной H2SO4 и угольной H2CO3 с одинаковой концентрацией величина pH будет …
Варианты ответов:
а) меньше в растворе H2SO4, так как это сильный электролит, он по 1-й ступени диссоциирует полностью и частично по 2-й ступени, увеличивая тем самым концентрацию ионов H+ в растворе, а значит, и уменьшая pH;
б) больше в растворе H2CO3, так как это слабый электролит, диссоциирует в незначительной степени даже по первой ступени;

в) больше в растворе H_2SO_4, так как это сильная кислота, она смещает равновесие диссоциации воды в сторону ионов H^+, что увеличивает pH;
г) иметь одинаковое значение, так как обе кислоты являются двухосновными.
Задание 23
Уравнения гидролиза хлорида цинка $ZnCl_2$ по всем возможным ступеням и выражения для констант гидролиза по этим ступеням будут иметь следующий вид:
Варианты ответов:
а) $ZnCl_2 + 2H_2O <=> Zn(OH)_2 + 2HCl$ - гидролиз в одну ступень, $kg = [HCl]^2 \cdot [Zn(OH)_2]/[ZnCl_2] = kd(к\text{-}ты)/kd(соли)$;
б) $ZnCl_2 + H_2O <=> Zn(OH)Cl + HCl$ - первая ступень гидролиза, $kg1 = [HCl] \cdot [Zn(OH)Cl]/[ZnCl_2] = kd(к\text{-}ты)/kd1(соли)$;
$Zn(OH)Cl + H_2O <=> Zn(OH)_2 + HCl$ - вторая ступень гидролиза, $kg2 = [HCl] \cdot [Zn(OH)_2]/[ZnOHCl] = kd(осн)/kd2(соли)$;
в) $ZnCl_2 = Zn^{2+} + 2Cl^-$ - диссоциация полная необратимая в одну ступень,
$Zn^{2+} + H_2O <=> Zn(OH)_2 + 2H^+$ - гидролиз в одну ступень, его константа равна $kg = [Zn(OH)_2] \cdot [H^+]^2/[Zn^{2+}] = kW \cdot kd(соли)/kd(осн)$;
г) $ZnCl_2 = Zn^{2+} + 2Cl^-$ - диссоциация полная необратимая в одну ступень,
$Zn^{2+} + H_2O <=> (ZnOH)^+ + H^+$ - 1-я ступень гидролиза, его константа равна $kg1 = [(ZnOH)^+] \cdot [H^+]/[Zn^{2+}] = kW/kd2(ZnOH)^+$;
$(ZnOH)^+ + H_2O <=> Zn(OH)_2 + H^+$ - 2-я ступень гидролиза, его константа равна $kg2 = [(ZnOH)2] \cdot [H^+]/[(ZnOH)^+] = kW/kd1Zn(OH)2$.
Задание 24
Гидрофобный золь сульфида мышьяка получен пропусканием избытка хлорида мышьяка $AsCl_3$ в раствор сероводородной кислоты H_2S. Ядро коллоидной частицы образуется по уравнению $3H_2S + 2AsCl_3(изб) = \downarrow As_2S_3 + 6HCl$.
Формула мицеллы имеет следующий вид:
Варианты ответов:
а) $\{[m(As_2S_3) \cdot nAs^{3+} \cdot 3(n\text{-}x)Cl^- \cdot yH_2O]^{3x+} + 3xCl^- \cdot zH_2O\}$;
б) $\{[m(As_2S_3) \cdot 3nCl^- \cdot (n\text{-}x)As^{3+} \cdot yH_2O]^{3x-} + xAs^{3+} \cdot zH_2O\}$;
в) $\{[m(As_2S_3) \cdot nAsCl_3 \cdot (n\text{-}x)Cl^- \cdot yH_2O]^{x-} + xH^+ \cdot zH_2O\}$;
г) $\{[m(As_2S_3) \cdot nHS^- \cdot (n\text{-}x)H^+ \cdot yH_2O]^{x-} + xH^+ \cdot zH_2O\}$.
Задание 25
Общая сумма коэффициентов в уравнении реакции
$H_2O_2 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow MnSO_4 + K_2SO_4 + O_2 + H_2O$ равна:
Варианты ответов: а) 7; б) 13; в) 44; г) 26.
Задание 26
В электрохимии катодом называют электрод, на котором происходит процесс …
Варианты ответов:
а) выделения газообразного продукта; б) осаждения твёрдой фазы;
в) восстановления вещества; г) окисления вещества.
Задание 27
Физический смысл постоянной Фарадея заключается в том, что F …
Варианты ответов:
а) показывает количество элементарных зарядов, содержащихся в одном моле вещества;
б) равна произведению постоянной Авогадро NA на постоянную Ридберга R;
в) равна 96 500 моль/К;
г) показывает количество электричества, перенесенное одним молем электронов за одну секунду через один квадратный метр поверхности проводника.
Задание 28
Коррозией называют …
Варианты ответов:
а) процесс окисления поверхности металла под действием влаги без доступа воздуха;
б) ржавление железа под действием кислорода воздуха при низкой температуре;
в) процесс разрушения металла (сплава) в результате химического взаимодействия с окружающей средой;
г) потемнение поверхности металла при соприкосновении с другими металлами.
Задание 29
Присутствие катиона NH_4^+ в смеси с катионами K^+, Cu^{2+}, Mg^{2+} можно доказать, используя в качестве реагента …
Варианты ответов:
а) реактив Чугаева ($C_4H_8N_2O_2$); б) реактив Несслера ($K_2[HgI_4] + KOH$);
в) раствор $Na_3[Co(NO_2)_6]$; г) раствор H_2S.
Задание 30
Титрование является методом количественного анализа, основанным на
Варианты ответов:
а) взвешивании точной навески неизвестного вещества и её растворении в заданном объёме растворителя;
б) добавлении по каплям к раствору с неизвестной концентрацией точного объёма раствора с известной концентрацией;
в) определении точки эквивалентности растворов с участием индикаторов;
г) определении концентрации исследуемого раствора по его эквивалентному

взаимодействию с заданным объёмом другого раствора с точно известной концентрацией.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка отлично/зачтено/ выставляется обучающемуся, если он раскрывает полностью суть поставленного вопроса, свободно владеет терминологией, при ответе демонстрирует знание как лекционного материала, так и дополнительных источников, теоретические положения увязывает с их практическим применением, умеет привести конкретные примеры;
- оценка хорошо/ зачтено/выставляется обучающемуся, если он достаточно полно раскрывает суть поставленного вопроса, хорошо владеет терминологией. при ответе демонстрирует знание как лекционного материала, так и дополнительных источников, теоретические положения увязывает с их практическим применением, умеет привести конкретные примеры, однако при ответе допускает неточности, незначительные ошибки, не имеющие принципиального характера;
- оценка удовлетворительно/зачтено/ выставляется обучающемуся, если он в основном раскрывает суть поставленного вопроса, демонстрирует неуверенность при формулировании сущности понятий и терминов, ответ строит только на основе лекционного материала, не всегда способен увязать теоретические положения с их практическим применением и привести конкретные примеры, при ответе допускает значительные ошибки;
- оценка неудовлетворительно/не зачтено/ выставляется обучающемуся, если он не может раскрывает суть поставленного вопроса, слабо владеет терминологией, не способен раскрыть сущность основополагающих терминов и понятий, не умеет увязать теоретические положения с их практическим применением и привести конкретные примеры, при ответе допускает грубые ошибки, имеющие принципиальный характер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 Химия
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры химии и техносферной безопасности

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой химии и техносферной безопасности _____ (личная подпись) Долгов Алексей Юрьевиич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.21 Конструкционное материаловедение

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 66
самостоятельная работа 6
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	66	66	66	66
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	6	6	6	6
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Конструкционное материаловедение

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать основные знания о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов;
- сформировать у студентов представления об основных тенденциях и направлениях развития современного теоретического и прикладного материаловедения: о закономерностях формирования и управления структурой и свойствами материалов при различных видах воздействия на материал, о механизмах фазовых и структурных превращений и их зависимости от условий тепловой обработки.
- сделать будущего специалиста компетентным в выборе машиностроительных материалов, термической обработке готовых изделий для придания им определенных эксплуатационных свойств.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- получить базовые знания по возможностям целенаправленного изменения состава и структуры материалов с целью формирования требуемых свойств,
-научить проводить анализ фазовых превращений, происходящих в конструкционных материалах и их влияния на механические, технологические и эксплуатационные свойства,
- выработать навыки по работе со справочной литературой и базами данных при выборе материалов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Учебная практика (ознакомительная практика)
3	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
6	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
7	Учебная практика (эксплуатационная практика)
8	Механика жидкости и газа
9	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Основы строения и свойства металлов		
1.1	Цель и задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Приоритеты русских учёных в создании науки о металлах. /Лек/	2	3
1.2	Кристаллическое строение металлов и их свойства. Общая характеристика металлов. Типы связей между атомами в твёрдых телах. Классификация металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решёток. Анизотропия свойств кристаллов. Полиморфизм. Строение реальных кристаллов. Несовершенства кристаллических решёток и их влияние на свойства реальных металлов. /Лек/	2	3
1.3	Пластическая деформация и рекристаллизация. Упругая и пластическая деформация металлов. Влияние пластической деформации на свойства металлов и сплавов. Наклёп.	2	3

	Рекристаллизация металлов и сплавов. Холодная и горячая деформация металлов. /Лек/		
1.4	Механические свойства металлов. Общая характеристика механических свойств металлов. Механические свойства металлов, определяемые при статических испытаниях. Твёрдость металлов и её определение. Динамические испытания металлов. Хладноломкость. Испытания на усталость и износ. /Лек/	2	3
1.5	Лабораторная работа №1 «Испытания на твёрдость металлов и сплавов методом Бринелля и Роквелла» /Лаб/	2	3
1.6	Лабораторная работа №1 «Испытания на твёрдость металлов и сплавов методом Бринелля и Роквелла» /Лаб/	2	3
	Раздел 2. Раздел 2. Основы теории сплавов и диаграммы состояния		
2.1	Кристаллизация металлов и сплавов. Три состояния вещества. Первичная кристаллизация металлов. Основы теории кристаллизации. Строение слитка. Модифицирование как способ повышения прочности металлов и сплавов.Основные понятия теории сплавов: компонент, фаза, система, структура. Получение сплавов и их свойства. Зависимость свойств сплавов от их строения и химического состава. Механические смеси, твёрдые растворы, химические соединения и их характеристика. /Лек/	2	3
2.2	Диаграммы состояния сплавов из двух компонентов и методы их построения. Фазовые и структурные диаграммы. Правило фаз и правило отрезков (рычага). Диаграммы состояния I,II,III,IV рода. Зависимость свойств сплава от рода диаграммы состояния. Понятие о диаграммах состояния тройных систем. /Лек/	2	3
2.3	Диаграмма состояния железо- углерод: компоненты, фазы и структурные составляющие. Диаграмма состояния железо- цементит. Превращения в сплавах. Понятия о сталях и чугунах. Влияние примесей и легирующих элементов на свойства сталей и чугунов. /Лек/	2	3
2.4	Лабораторная работа №2 «Определение механических свойств металлов при статическом нагружении» /Лаб/	2	3
2.5	Лабораторная работа №2 «Определение механических свойств металлов при статическом нагружении» /Лаб/	2	3
2.6	Практическая работа №1 «Построение диаграмм состояния по кривым охлаждения сплавов» /Пр/	2	3
2.7	Практическая работа №2 «Изучение диаграммы состояния сплавов железо- цементит. Построение кривых охлаждения для заданных сплавов по диаграмме состояния с использованием правила фаз» /Пр/	2	3
2.8	Изучение диаграммы состояния сплавов железо- цементит. Построение кривых охлаждения для заданных сплавов по диаграмме состояния с использованием правила фаз /Ср/	1	3
	Раздел 3. Раздел 3. Термическая и химико-термическая обработка стали.		
3.1	Четыре превращения в стали. Образование аустенита и его распад. Перлитное и мартенситное превращения. Превращения при отпуске стали. Влияние отпуска на свойства стали. /Лек/	2	3
3.2	Классификация видов термообработки. Отжиг, нормализация: назначение и влияние на свойства стали. Назначение закалки и выбор параметров. Способы закалки. Виды отпуска и его назначение. /Лек/	2	3
3.3	Закаливаемость и прокаливаемость сталей. Основное оборудование термических цехов. Химико-термическая обработка стали, виды, назначение. /Лек/	2	3
3.4	Лабораторная работа №3 «Изучение структур и свойств углеродистых сталей» /Лаб/	2	3
3.5	Лабораторная работа №3 «Изучение структур и свойств углеродистых сталей» /Лаб/	2	3
3.6	Практическая работа №3 «Выбор режимов термообработки сталей в зависимости от требований, предъявляемых к заготовке» /Пр/	2	3
3.7	Выбор режимов термообработки сталей Изучение структур и свойств углеродистых сталей /Ср/	2	3
	Раздел 4. Раздел 4. Конструкционные материалы		
4.1	Классификация сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные стали, их свойства.. Серые, высокопрочные, ковкие и легированные чугуны. Легирование и его роль; влияние легирующих элементов на полиморфные превращения; фазы, образуемые легирующими элементами (твердые растворы, карбиды, интерметаллиды); влияние легирующих элементов на структуру и свойства сталей, на прокаливаемость; классификация легированных сталей по структуре в равновесном состоянии; дефекты легированных сталей. /Лек/	2	3

4.2	Конструкционные материалы специального назначения. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды: жаростойкие, жаропрочные, коррозионностойкие, криогенные. /Лек/	2	3
4.3	Инструментальные материалы. Требования, предъявляемые к инструментальны сталям. Классификация инструментальных материалов. Понятие о теплостойкости. Стали для режущего и мерительного инструмента: Углеродистые, низколегированные, быстрорежущие. Спечённые твёрдые сплавы. Штамповые стали. /Лек/	2	3
4.4	Лабораторная работа №4 «Изучение микроструктур и свойств чугунов» /Лаб/	2	3
4.5	Практическая работа №4«Маркировки сталей и чугунов: химический состав, основные свойства и применение» /Пр/	2	3
4.6	Практическая работа №4«Маркировки сталей и чугунов: химический состав, основные свойства и применение» /Пр/	2	3
4.7	Практическая работа №5«Маркировки и применение инструментальных материалов: химический состав, основные свойства» /Пр/	2	3
4.8	Практическая работа №5«Маркировки и применение инструментальных материалов: химический состав, основные свойства» /Пр/	2	3
4.9	Изучение микроструктур и свойств чугунов Классификация маркировка и назначение конструкционных материалов /Ср/	2	3
4.10	Высокопрочные и износостойкие материалы. Сплавы с низким коэффициентом линейного расширения, с высоким коэффициентом электросопротивления, с эффектом «памяти формы» /Лек/	2	3
	Раздел 5. Раздел 5. Цветные металлы и сплавы		
5.1	Цветные металлы и сплавы. Структура, свойства, термическая обработка и области применения сплавов на основе алюминия, меди, магния и титана. Композитные материалы с металлической матрицей. Состав и свойства антифрикционных сплавов. Тугоплавкие сплавы и их применение в машиностроении. /Лек/	2	3
5.2	Лабораторная работа №5 Изучение микроструктур и свойств сплавов на основе меди и алюминия. /Лаб/	2	3
5.3	Классификация маркировка и применение цветных металлов и их сплавов /Ср/	1	3
	Раздел 6. Раздел 6. Неметаллические материалы		
6.1	Основные группы неметаллических материалов. Полимерные материалы: термопластичные и термореактивные пластмассы, их состав, свойства и применение. /Лек/	2	3
6.2	Практическая работа №6«Маркировка и применение цветных металлов и их сплавов: химический состав, основные свойства» /Пр/	2	3
6.3	Композиционные материалы с неметаллической матрицей. Неорганические материалы. Наноматериалы и наноструктурные покрытия: способы получения, свойства, применение. /Лек/	2	3
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Гусева, Е. А. Материаловедение : учебное пособие / Е. А. Гусева, М. В. Константинова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2020. — 250 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/325160 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Земсков, Ю. П. Материаловедение — Санкт-Петербург : Лань, — 2024. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/364784 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гетьман, А. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов — Санкт-Петербург : Лань, — 2025. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/441662 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ларина Т. В. Материаловедение : практикум. — Санкт-Петербург : Лань, — 2024. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/484919 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, лабораторных работ, самостоятельной работы,

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Учебным планом по дисциплине для студентов предусмотрено участие в лекциях, практических работах, лабораторных занятиях. Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета в 3 семестре. Подготовка к лекциям Теоретическая часть дисциплины, рассматриваемая на лекциях, издана в рекомендуемой литературе, что позволяет использовать индивидуальную траекторию обучения при условии обоснования студентом ее необходимости. Для подготовки к лекции целесообразно повторение материала предыдущей лекции по своим конспектам и рекомендуемой литературе. Самостоятельному изучению материала дисциплины способствует составление конспектов лекций. Рекомендации по работе с литературой При выборе литературы необходимо отдавать предпочтение той, что относится к основной литературе. Дополнительная литература требуется для более глубокого изучения какой-либо проблемы, отдельной темы, а также для выполнения докладов (сообщений, выступлений). В ходе чтения рекомендуется делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы. Подготовка к лабораторным работам Подготовку к занятиям рекомендуется проводить по следующей схеме: 1) прочитать вводную часть к лабораторным работам и внимательно ознакомиться с заданием на лабораторную работу; 2) предварительно подготовить форму лабораторного отчета; 3) устно подготовить ответы на примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы. Итогом работы является составление отчета по лабораторной работе, индивидуальной защиты лабораторной работы, которая состоит из устного собеседования. К защите лабораторной работы допускаются студенты, успешно выполнившие работу, оформившие отчет. Защита лабораторных работ обязательно проходит индивидуально. Результат защиты лабораторных работ включены в текущую и итоговую аттестацию студентов в соответствии с удельным весом данной контрольной точки. Подготовка к рубежному контролю. Теоретическая часть дисциплины условно разделена на два модуля, результаты которых учитываются в текущей и итоговой аттестации студентов в соответствии с удельным весом данной контрольной точки. Полученные студентом баллы за все контрольные точки умножаются на удельный вес каждого вида контроля, затем суммируются и составляют семестровый рейтинг студента по дисциплине. Контрольные опросы проводится в тестовой форме с применением компьютерного тестирования и устно в виде опросов на практических занятиях. Подготовка к зачету заключается в повторении, обобщении и систематизации всего учебного материала, изученного в семестре. Предпосылкой успешной сдачи является активная работа в семестре. Для организации самостоятельной работы студента рекомендуется использовать: – конспект лекций; – рекомендуемую рабочей программой дисциплины основную, дополнительную и учебно-методическую литературу; – методические рекомендации по практическим и лабораторным занятиям; – материалы по системе тестирования.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Классификация металлов и их общая характеристика.
2. Кристаллическое строение металлов, виды решеток и их параметры.
3. Основы теории кристаллизации металлов. Первичная кристаллизация металлов. Зако-номерности зарождения и роста дендритов. Строение слитка.
4. Упругая и пластическая деформации металлов. Сущность и механизм упругой и пла-стической деформаций металлов.
5. Наклеп в металлах и его влияние на структуру и свойства. Явление рекристаллизации и ее влияние на свойства металлов.
6. Общая характеристика механических свойств металлов. Статические испытания метал-лов. Основные механические свойства, характеристика и их определение.
7. Динамические испытания металлов. Испытание на усталость. Определение параметров выносливости и живучести.
8. Диаграммы состояния сплавов. Правило фаз и его применение для анализа диаграмм.
9. Диаграмма состояния железо - цементит : анализ стального и чугунного участков, зави-симость структуры и свойств от положения сплава на диаграмме состояния.
10. Влияние примесей и легирующих элементов на структуру и свойства чугунов.
11. Виды и свойства чугунов. Маркировка и свойства чугунов(серый, ковкий, высокопроч-ный).
12. Классификация видов термообработки и их основная характеристика.
13. Теория термообработки. Превращение при нагреве стали. Влияние величины зерна на свойства сталей.
14. Закалка сталей, виды, назначение, выбор параметров. Способы закалки и их характери-стика.
15. Теория химико- термической обработки стали. Цементация сталей: определение, назна-чение, технология.
16. Легированные конструкционные стали: маркировка, свойства, назначение.
17. Классификация, маркировка, свойства и применение инструментальных сталей. Харак-теристика углеродистых инструментальных сталей.
18. Быстрорежущие инструментальные стали и твердые сплавы: марки, состав, свойства, назначение.
19. Сплавы на основе меди: классификация, марки, свойства, назначение.
20. Титан и его сплавы: свойства и применение. Антифрикционные сплавы, свойства и применение.
21. Порошковые материалы и металлические стекла: составы, свойства, применение.
22. Производство чугуна.
23. Производство стали.
24. Методы получения сталей и сплавов особо высокого качества.
25. Основы заготовительного производства.
26. Сущность технологического способа литья.
27. Формообразование машиностроительных профилей. Прокатка, прессование, волочение.
28. Методы получения фасонных объемных штамповок. Ковка, горячая объемная штампов-ка.
29. Основы сварочного производства. Свариваемость металлов и сплавов.
30. Термические способы сварки

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Типовой тест промежуточной аттестации

1. К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы
a) К черным
b) К металлам с высокой удельной прочностью
c) К тугоплавким

2. Какие железоуглеродистые сплавы называют чугунами?
a) Содержащие углерода более 0,8 %
b) Содержащие углерода более 4,3 %.
c) Содержащие углерода более 0,02 %.
d) Содержащие углерода более 2,14 %

3. Какие металлы называют жаростойкими?
a) Металлы, способные сопротивляться часто чередующимся нагреву и ох¬лаждению.
b) Металлы, способные сопротивляться коррозионному воздействию газа при высо-ких температурах.
c) Металлы, способные сохранять структуру мартенсита при высоких температурах.
d) Металлы, способные длительное время сопротивляться деформированию и разру-шению при повышенных

температурах.

4. Что означает число 40 в марке сплава СЧ 40?
a) предел текучести, в МПа.
b) предел прочности при изгибе, в кг/мм2.
c) ударную вязкость, в кдж/м2.
d) предела прочности при растяжении в, МПа.

5. Дан сплав ВЧ 40-10 Что означаеют числа в марке сплава, и какой это сплав?
a) Это высококачественный чугун, числа указывают среднее значение предела прочностии 400МПа и относительное удлинение 10%
b) Это высокопрочный чугун, числа указывают среднее значение предела прочно-стии 400МПа и относительное удлинение 10%
c) Это высокопрочная сталь, числа указывают среднее значение предела прочно-стии 400МПа и относительное удлинение 10%
d) Это высокопрочная сталь, числа указывают содержание углерода в сотых долях % и относительное удлинение в мм

6. Содержат ли информацию о химическом составе (содержании угле¬рода) марочные обозначения сталей обыкновенного качества, например, Ст4?
a) Нет. Число 4 характеризует механические свойства стали.
b) Нет.
c) Да. В сплаве Ст4 содержится 0,4 % углерода.
d) Да. В сплаве Ст4 содержится 0,04 % углерода.

7. Какая из сталей относится к автоматным?
a) А12
b) 08пс
c) 18ХГТ
d) 40А

8. Буква «А» в маркировке стали 38ХН3МФА означает, что сталь
a) является автоматной
b) является высококачественной
c) содержит азот в качестве легирующего элемента

9. Марка рессорно-пружинной легированной стали
a) 20Х
b) 45ХН
c) 50С2

10. К какой категории по качеству принадлежит сталь Ст6сп?
a) К высококачественным сталям.
b) К особовысококачественным сталям.
c) К качественным сталям.
d) К сталям обыкновенного качества

11. Какой сплав получен методом порошковой металлургии?
a) Р18
b) У12А
c) 5ХНМ
d) ВК8

12. Для изготовления мелкоразмерных режущих (слесарных) инструментов (метчиков, напильников, развёрток и др.) применяются:
a) 18ХГТ, 20ХГМ
b) 110Г13Л
c) 03Х18Н10, 17Х18Н9
d) У10А – У13А

13. Какая из сталей относится к коррозионно-стойким сталям?
a) 40Х
b) 40Х13
c) 40
d) 40ХГ

14. Цель легирования:
a) создание сталей с особыми свойствами (жаропрочность, коррозионная стойкость и т.д.)
b) получение гладкой поверхности
c) повышение пластических свойств
d) уменьшения поверхностных дефектов

15. Каков химический состав сплава 5ХНМА?
1. ~ 0,5 % С; не более, чем по 1,5 % Cr, Ni и Mo. Сталь высокого качества.

2. ~ 5 % C; не более, чем по 1,5 % Cr, Ni, Mo и N.
3. ~ 0,05 % C; не более, чем по 1,5 % Cr, Ni и Mo. Сталь высокого качества.
4. ~ 5 % Cr; Ni, Mo и N не более, чем по 1,5 %.

16. Что означает цифра после буквы У в инструментальной стали?
a) Содержание С в сотых долях.
b) Содержание С в десятых долях.
c) Содержание С в процентах.

17. Что является основным критерием для разделения сталей по качеству?
a) Содержание в стали неметаллических включений.
b) Содержа¬ние в стали серы и фосфора.
c) Степень легирования стали.
d) Степень раскисления стали.

18. Что показывают цифры в марке стали Р18?
a) Содержание С в десятых долях.
b) Содержание С в сотых долях.
c) Содержание вольфрама в %.

19. По заданному химическому составу написать марку высококачественной стали.

Углерод, %	Никель, %		Хром,%	Молибден, %	Ванадия, %
0,30	3	1	2	1	

a) 30ХН3М2ФА
b) 3ХН3М2ФА
c) 30ХН3М2ВА
d) А30ХН3М2Ф
e) 30ХН3МФА

20. Какой из марок принадлежит описание: "сталь инструментальная, быстрорежу-щая, легиро¬ванная, содержащая около 1 % углерода,4% хрома, 10 % вольфрама, 5 % кобальта, 5 % ванадия."
a) Сталь Р10К5Ф5
b) Ст Р10К5Ф5
c) Сталь У10Х4В10К5Ф5
d) Сталь 10Х4В10К5Ф5

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки зачета:

- Оценка "зачтено" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

оценка "не зачтено" выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 Конструкционное материаловедение
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.22 Теория механизмов, машин и манипуляторов.

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 44
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

расчетно-графическая работа 4
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич

Рабочая программа дисциплины
Теория механизмов, машин и манипуляторов.

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Подготовить специалистов, способных проводить кинематический и силовой анализ механизмов и машин, проектировать и синтезировать рычажные и зубчатые механизмы, а также оценивать работу манипуляторов в различных технических системах.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Ознакомление с основными понятиями и классификацией механизмов и машин, их структурой и функциональными признаками.
- Формирование навыков анализа рычажных и плоских механизмов, построения кинематических схем и планов положений.
- Освоение методов кинематического анализа механизмов, включая определение скоростей, ускорений и подвижности элементов.
- Изучение динамических процессов в плоских рычажных механизмах и методов силового анализа с использованием теорем Жуковского и основных принципов механики.
- Ознакомление с высшими кинематическими парами, основной теоремой сопряжения и их применением в зубчатых и кулачковых механизмах.
- Развитие умений синтезировать технические системы, определять параметры механизмов и оценивать их работоспособность.
- Формирование практических навыков построения схем, выполнения расчетов, анализа результатов и оформления проектных и исследовательских работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Компьютерная графика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Управление станками и станочными комплексами
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления
6	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
8	Нормативно-техническая документация и отраслевые нормы технологического проектирования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

ОПК-2.1: Способен планировать и проводить эксперименты на объекте и на модели объекта

ОПК-2.2: Использовать стандартные технические и программные средства для получения, хранения и переработки информации

ОПК-2.3: Способен формировать структуру информационного обеспечения систем управления об основных свойствах материалов, оборудования и оснастки, а также о протекающих процессах в машиностроении

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства

ОПК-4.2: Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи

ОПК-4.3: Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-14.1: Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации

ОПК-14.2: Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования

ОПК-14.3: Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Часы**	**Семестр**
	Раздел 1. Механизмы и машины. Понятие технической системы машины и их виды.		
1.1	Основные понятия и определения. Машина как техническая система /Лек/	2	4
1.2	Классификация машин и основные этапы их развития. Инженерное проектирование. /Лек/	2	4
	Раздел 2. Рычажные механизмы. Синтез технических систем. Кинематическая схема.		
2.1	Структурный анализ и классификация механизмов по Ассуру. Плоские механизмы. Подвижность механизмов. /Лек/	2	4
2.2	Рычажные механизмы. Классификация. Проектирование (синтез) рычажных механизмов и построение схем. /Лек/	2	4
2.3	Структурный анализ механизмов: Определение подвижности (W) плоских механизмов, выявление избыточных связей, разбиение механизма на группы Ассура. /Пр/	2	4
2.4	Метрический синтез рычажных механизмов: Построение кинематической схемы в масштабе. Синтез кривошипно-шатунного механизма по заданному ходу ползуна и углу давления. /Пр/	2	4
2.5	Составление структурных схем и структурная классификация плоских механизмов /Лаб/	2	4
2.6	Кинематический анализ зубчатых механизмов /Лаб/	2	4
2.7	Анализ структурных схем сельхозтехники (определение W классификация). /Ср/	4	4
2.8	Метрический синтез: построение рычажного механизма по коэффициенту k. /Ср/	4	4
	Раздел 3. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов.		
3.1	Исследование движения механизмов методом кинематических диаграмм /Лек/	2	4
3.2	Метод планов скоростей и ускорений. Свойства подобия в кинематике. /Лек/	2	4
3.3	Кинематический анализ методом диаграмм: Построение плана положений механизма для 12 фаз. Построение графиков перемещений. /Пр/	2	4
3.4	Метод кинематических планов: Построение плана скоростей для заданного положения. Применение теоремы подобия для нахождения скоростей точек звеньев. /Пр/	2	4
3.5	Вычерчивание зубьев эвольвентного профиля методом обкатки. /Лаб/	2	4
3.6	Построение кинематических диаграмм движения толкателя кулачкового механизма /Лаб/	2	4
3.7	Построение плана положений механизма (12 точек) для РГР /Ср/	4	4
3.8	Построение плана скоростей и применение теоремы подобия. /Ср/	4	4
3.9	Аналитический расчет ускорений (кулисный механизм или кривошип-ползун). /Ср/	4	4
	Раздел 4. Динамика плоских рычажных механизмов. Силовой анализ плоских механизмов.		
4.1	Силовой расчет механизмов. Принцип Даламбера /Лек/	2	4
4.2	Кинетостатический анализ структурных групп Ассура /Лек/	2	4
4.3	Динамический анализ. Теорема Н.Е. Жуковского /Лек/	2	4
4.4	Основы динамики машин. Вибрации и виброзащита. /Лек/	2	4
4.5	Силовой расчет (Кинетостатика): Определение сил инерции звеньев. Построение планов сил для групп Ассура (определение реакций в шарнирах). /Пр/	2	4
4.6	Динамический анализ: Теорема Жуковского: Определение уравновешивающего момента на ведущем звене методом «повернутого плана скоростей» (рычаг Н.Е. Жуковского). /Пр/	2	4
4.7	Определение приведенного момента инерции механизма экспериментальным методом. /Лаб/	2	4
4.8	Статическое и динамическое уравновешивание ротора с известным расположением масс. /Лаб/	2	4

4.9	Определение КПД винтового механизма. /Лаб/	2	4
4.10	Определение КПД червячного механизма. /Лаб/	2	4
4.11	Силовой расчет группы Ассура (построение планов сил). /Ср/	4	4
4.12	Определение уравновешивающего момента методом рычага Жуковского. /Ср/	4	4
4.13	Расчет маховика: построение диаграммы энергомасс (энергетический метод). /Ср/	4	4
	Раздел 5. Теорема о высшей кинематической паре. Основная теорема сопряжения.		
5.1	Теорема о высшей кинематической паре. Основная теорема зацепления. Зубчатые механизмы /Лек/	2	4
5.2	Эвольвентное зацепление и его свойства. /Лек/	2	4
5.3	Параметры зубчатых колес и исходный производящий контур. /Лек/	2	4
5.4	Синтез зубчатых механизмов. Задачи, этапы и условия синтеза. /Лек/	2	4
5.5	Планетарные и дифференциальные механизмы. Формула Виллиса /Лек/	2	4
5.6	Кулачковые механизмы. Назначение и область применения. Синтез и профилирование. /Лек/	2	4
5.7	Геометрический расчет зубчатых передач: Расчет основных параметров эвольвентного зацепления (делительные диаметры, межосевое расстояние, высота головки и ножки зуба). /Пр/	2	4
5.8	Синтез сложных зубчатых механизмов. Кинематический расчет планетарного редуктора. Применение формулы Виллиса для определения передаточных отношений. /Пр/	2	4
5.9	Геометрический расчет эвольвентного зацепления (по ГОСТ). /Ср/	4	4
5.10	Кинематический расчет планетарного ряда (формула Виллиса). /Ср/	4	4
5.11	Профилирование кулачка по заданному закону движения толкателя. /Ср/	4	4
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1) Орда, А. Н. Теория механизмов и машин : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 1. Основы строения и исследования механизмов / А. Н. Орда, В. А. Шкляревич, С. В. Алешкевич. — Минск : БГАТУ, 2012. — 144 с. - https://rep.bsatu.by/bitstream/doc/735/1/Orda-A-N-Teoriya-mekhanizmov-i-mashin-V-2-ch-CH-1.pdf
2) Недоводеев, В. Я. Курс лекций по теории механизмов и машин для машиностроительных специальностей / В. Я. Недоводеев. — Ульяновск : УлГТУ, 2012. — 83 с. - https://uzpr.ru/web/files/teoria-mehanizmov.pdf
3) Муйземнек, А. Ю. Теория механизмов и машин: лабораторный практикум : учебное пособие / А. Ю. Муйземнек, В. А. Шорин. — Пенза : Изд-во ПГУ, 2017. — 88 с. - https://dep_tpmg.pnzgu.ru/files/dep_tpmg.pnzgu.ru/muyzemnek_up_2017_teormehi_mash.pdf

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины требует комплексного подхода, сочетающего глубокое изучение теории с активным применением полученных навыков на практике. Ниже представлены общие рекомендации для эффективного обучения:

- Систематизация теоретических знаний: рекомендуется начинать с освоения базовых принципов строения механизмов и методов их кинематического анализа. Особое внимание следует уделять динамике механизмов и вопросам силового расчета, так как они являются фундаментом для дальнейшего проектирования.
- Работа с учебными материалами: самостоятельная подготовка должна включать в себя регулярное изучение лекционного материала и проработку профильных учебных пособий. Важно последовательно углублять понимание материала от общих теоретических концепций к их прикладным аспектам.
- Практическое закрепление: основной акцент в практической подготовке стоит сделать на выполнении лабораторных работ. Они позволяют не только закрепить знания по теории механизмов и машин, но и научиться решать конкретные инженерные задачи, что критически важно для профессионального развития.
- Интеграция навыков: при выполнении заданий рекомендуется использовать комплексный подход, объединяющий знания из смежных областей, таких как техническая механика. Примеры выполнения работ следует использовать как инструмент для анализа собственных расчетов и выработки корректных методов решения инженерных задач.
- Самостоятельная работа: для успешного освоения дисциплины важно уделять внимание разбору примеров проектирования и анализа механизмов, представленных в методических материалах. Регулярная самостоятельная работа над задачами помогает сформировать устойчивые навыки, необходимые для будущей профессиональной деятельности в области машиностроения.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Список вопросов на экзамену
1. Машины. Виды машин. Приводы, машинные агрегаты и машинные автоматы.
2. Механизмы. Классификация.
3. Звенья механизма. Виды звеньев.
4. Кинематические пары. Классификация кинематических пар. Высшие и низшие кинематические пары, их достоинства и недостатки.
5. Кинематические цепи. Виды кинематических цепей.
6. Типовые механизмы.
7. Структура механизмов. Дефекты структуры механизма.
8. Виды плоских механизмов с низшими кинематическими парами.
9. Подвижность механизмов. Основные структурные формулы.
10. Состав структуры по Асуру. Структурные группы и первичные механизмы.
11. Структурные группы звеньев 2-го класса. Виды.
12. Структурный анализ плоских рычажных механизмов.
13. Синтез механизмов. Цели, задачи, этапы синтеза.
14. Структурный синтез рычажных механизмов.
15. Метрический синтез рычажных механизмов.
16. Методы синтеза. Масштаб и масштабный коэффициент.
17. Метрический синтез плоских рычажных механизмов по заданным геометрическим параметрам.
18. Кинематический анализ. Цель, задачи и методы. Планы положений.
19. Метод планов. План скоростей. Теорема о подобии. Угловые скорости звеньев.
20. Метод планов. План ускорений. Теорема подобия. Угловые ускорения звеньев.
21. Кинематический анализ методом диаграмм.
22. Динамика механизмов. Цель, задачи и виды анализа. Основные динамические пара-метры механизмов.
23. Классификация силовых факторов, действующих на звенья механизма.
24. Внешние силовые факторы, действующие на механизмы.
25. Внутренние силовые факторы, действующие механизмы.
26. Силовой анализ плоских механизмов. Методы силового анализа.
27. Кинетостатический анализ структурной группы 2-го класса 1-го вида.
28. Кинетостатический анализ структурной группы 2-го класса 2-го вида.
29. Кинетостатический анализ механизма 1-го класса.
30. Теорема И.Е. Жуковского.
31. Виброзащита механизмов и машин. Колебания в механизмах. Вибрации. Виброзащитные устройства.
32. Механизм с высшей кинематической парой. Классификация механизмов с высшей кинематической парой.
33. Теорема о высшей кинематической паре. Классификация механизмов с высшей кинематической парой.
34. Передаточное отношение плоских механизмов с высшей кинематической парой.
35. Простые зубчатые механизмы. Редукторы и мультиплйкаторы.
36. Классификация простых зубчатых механизмов.
37. Пространственные механизмы с высшей кинематической парой
38. Плоские зубчатые механизмы. Виды зацеплений.
39. Эвольвента окружности. Свойства эвольвенты окружности.
40. Эвольвентное зацепление. Свойства эвольвентного зацепления.
41. Геометрические параметры эвольвентного зубчатого колеса.
42. Классификация сложных зубчатых механизмов.
43. Эпициклические зубчатые механизмы. Типовые планетарные механизмы. Звенья планетарных механизмов. Особенности структуры. Пример выполнения анализа.
44. Формула Виллиса. Пример применения.
45. Кинематический анализ однорядного планетарного зубчатого механизма с одним внешним и одним внутренним зацеплением.
46. Кинематический анализ двухрядного планетарного зубчатого механизма с одним внешним и одним внутренним зацеплением.
47. Кинематический анализ двухрядного планетарного зубчатого механизма с двумя внутренними зацеплениями.
48. Условия метрического синтеза планетарных механизмов.
49. Метрический синтез однорядного планетарного механизма.
50. Метрический синтез двухрядного планетарного механизма. Метод сомножителей.
51. Кулачковые механизмы. Звенья кулачковых механизмов. Виды профилей кулачков.
52. Кулачковые механизмы. Классификация кулачковых механизмов. Пример.
53. Кулачковые механизмы. Способы замыкания элементов высшей кинематической пары.
54. Кулачковые механизмы. Фазы движения. Основные параметры кулачкового механизма.
55. Структурный анализ типовых схем плоских кулачковых механизмов.

56. Синтез кулачковых механизмов. Этапы синтеза.
57. Кулачковые механизмы. Законы движения ведомых звеньев.
58. Кулачковые механизмы. Выбор радиуса ролика.

Примерное задание для расчетно - графической работы:
Произвести кинематическое исследование шестизвенного рычажного механизма.
Для этого требуется: определить скорости и ускорения всех шарнирных точек, а также величины и направления угловых скоростей и ускорений звеньев в заданных положениях входного звена АВ, построив планы скоростей и ускорений.
Задача 1. CE=DC=2AB; CB=BE; EF=3,5AB. Числовые значения приведены в таблице (Приложение)
Задача 2. BD=3,2AB; ED=2,5AB; BC=0,25BD; CF=5AB. Числовые значения приведены в таблице (Приложение)

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Часть 1. Вопросы с единичным выбором
1. Машина, предназначенная для преобразования энергии, материалов или информации, называется:
а) Инструментом; б) Машиной-двигателем; в) Деталью; г) Узлом.
2. Основная цель структурного анализа механизмов — это:
а) Расчет прочности звеньев;
б) Определение степени подвижности механизма;
в) Определение КПД;
г) Выбор материалов.
3. Звено, которое совершает полное вращение вокруг неподвижной оси в рычажном механизме, называется:
а) Коромыслом; б) Шатуном; в) Кривошипом; г) Ползуном.
4. Метод планов скоростей основан на:
а) Законе сохранения энергии; б) Теореме о скоростях точек одного звена; в) Формуле Чебышева; г) Уравнении моментов.
5. Группа Ассура II класса 2-го порядка содержит:
а) 1 звено и 2 пары; б) 3 звена и 4 пары; в) 2 звена и 3 пары; г) 4 звена и 5 пар.
6. Силовой анализ механизма начинается с:
а) Ведомого звена; б) Начального механизма (ведущего звена); в) Стойки; г) Любого произвольного звена.
7. При силовом расчете плоских механизмов силы инерции учитываются:
а) Для неподвижных звеньев; б) Для всех звеньев, совершающих ускоренное движение; в) Только для маховика; г) Не учитываются.
8. Основная теорема зацепления гласит, что общая нормаль в точке касания профи-лей должна:
а) Проходить через центр вращения; б) Делить межосевое расстояние в отношении, обратно пропорциональном угловым скоростям; в) Быть параллельна вектору скорости; г) Быть перпендикулярна стойке.
9. Кинематическая пара, имеющая контакт по линии (например, в зубчатом зацеплении), относится к: а) I классу; б) II классу; в) III классу; г) IV классу.
10. Степень подвижности свободного твердого тела в пространстве равна:
а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
11. Что является результатом кинематического синтеза рычажного механизма?
а) Вес звеньев; б) Размеры (длины) звеньев; в) Напряжение в материале; г) КПД передачи.
12. Ускорение Кориолиса возникает при:
а) Прямолинейном движении; б) Сложении вращательного и относительного движений; в) Статическом равновесии; г) Отсутствии ускорений.
13. Какой параметр определяет класс кинематической пары?
а) Количество звеньев; б) Количество наложенных связей; в) Вес звеньев; г) Скорость движения.
14. Для чего выполняется динамический анализ механизма?
а) Для выбора формы корпуса; б) Для определения законов движения звеньев под действием сил; в) Для покраски звеньев; г) Для выбора смазки.
15. Теорема о высшей кинематической паре используется при проектировании:
а) Рычажных механизмов; б) Кулачковых и зубчатых механизмов; в) Электромоторов; г) Корпусных деталей.
16. Вектор силы инерции звена направлен:
а) По направлению ускорения центра масс; б) Противоположно направлению ускорения центра масс; в) Перпендикулярно ускорению; г) Произвольно.
17. Какой вид движения совершает шатун в кривошипно-шатунном механизме?
а) Вращательное; б) Поступательное; в) Плоскопараллельное; г) Винтовое.
18. Основная задача кинематического анализа — это:
а) Расчет сил трения; б) Нахождение положений, скоростей и ускорений точек звеньев; в) Расчет мощности; г) Проверка на усталость.
19. Машина-орудие предназначена для:
а) Получения энергии; б) Выполнения полезной работы по изменению состояния материала; в) Передачи крутящего момента; г) Регулирования скорости.

20. При расчете сил по методу Н.Е. Жуковского за основу берется:
а) План ускорений; б) План скоростей, повернутый на 90°; в) План положений; г) Диаграмма масс.

Часть 2. Вопросы с различными типами ответов
21. (Множественный выбор) Какие элементы входят в состав группы Ассура?
[ ] Ведущее звено
[x] Звенья
[x] Кинематические пары
[ ] Электродвигатель
22. (Установление соответствия) Соотнесите тип звена и его движение:
1. Кривошип — А. Вращательное движение
2. Коромысло — Б. Качательное движение
3. Ползун — В. Поступательное движение
(Ответ: 1-А, 2-Б, 3-В)
23. (Верно/Неверно) Является ли стойка обязательным элементом любого плоского рычажного механизма? (Верно)
24. (Множественный выбор) Что относится к основным методам кинематического анализа?
[x] Графоаналитический метод (планов)
[x] Аналитический (векторный) метод
[ ] Метод выбора материала
[ ] Метод измерения температуры
25. (Заполнение пропуска) Сила взаимодействия между профилями кулачка и толка-теля в высшей паре всегда направлена по _____ к их общим касательным.
(Ответ: нормали)
26. (Верно/Неверно) Ускорение Кориолиса равно нулю, если относительная скорость и переносная угловая скорость параллельны? (Верно)
27. (Установление соответствия) Класс кинематической пары (число связей):
1. Вращательная пара — А. 5 класс
2. Высшая пара — Б. 4 класс
(Ответ: 1-А, 2-Б)
28. (Заполнение пропуска) Разность между максимальной и минимальной скоростями звена, отнесенная к средней скорости, называется коэффициентом _____ движения.
(Ответ: неравномерности)
29. (Множественный выбор) Какие показатели необходимы для силового расчета механизма?
[x] Масса звеньев
[x] Моменты инерции звеньев
[x] Кинематические характеристики (ускорения)
[ ] Цвет окраски механизма
30. (Верно/Неверно) В основной теореме зацепления предполагается, что профили зубьев являются абсолютно жесткими?
(Верно)

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из экзаменационного теста, составленного по вариантам.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса (структурный анализ, кинематика, динамика) освоено в полном объеме, без пробелов. Сформированы устойчивые практические навыки самостоятельного выполнения кинематических и силовых расчетов механизмов. Все учебные и лабораторные задания выполнены качественно, в соответствии с инженерными стандартами, с результатами, близкими к максимальным.
- оценка «хорошо» выставляется, если теоретический материал усвоен в полном объеме, фундаментальные концепции теории механизмов понятны. Прикладные навыки выполнения расчетов сформированы, однако допускаются отдельные недочеты в сложных задачах. Все задания программы выполнены, при этом отсутствуют критические ошибки, а качество выполнения находится на уровне выше минимально допустимого.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание освоено частично, имеющиеся пробелы в отдельных разделах (например, в динамическом анализе) не носят критического характера. Навыки выполнения расчетов сформированы на базовом уровне. Выполнено большинство лабораторных и учебных заданий, однако в расчетах или описании принципов действия механизмов могут встречаться ошибки методического характера.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если теоретические основы механизмов и машин не усвоены. Навыки самостоятельного анализа кинематики или силовых характеристик механизмов практически отсутствуют. Все учебные задания выполнены с грубыми инженерными ошибками, а понимание принципов работы механизмов не позволяет выполнить расчеты даже после дополнительной проработки материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.22 Теория механизмов, машин и манипуляторов.
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.23 Инженерная экология

Закреплена за кафедрой **Биологии и экологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 40
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. биол. наук, доцент Рущук Александр Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины
Инженерная экология

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Биологии и экологии

Зав. кафедрой Филипенко Сергей Иванович

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины инженерная экология являются получение студентами знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины инженерная экология являются приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений; ознакомить с правовыми, организационными и экономическими вопросами экологической безопасности, экологическим мониторингом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Безопасность жизнедеятельности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

УК-8.2: Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Предмет и задачи экологии как науки		
1.1	Предмет, цели, задачи, методы инженерной экологии. /Лек/	2	4
1.2	Жизненные формы организмов и типы взаимодействия в экосистемах. /Пр/	2	4
1.3	Биосфера как специфическая оболочка Земли. Эволюция биосферы. /Ср/	4	4
1.4	Учение В.И. Вернадского. /Ср/	4	4
	Раздел 2. Природное окружение и здоровье человека		
2.1	Экологические факторы – основа природного, техносферного окружения и здоровья человека. /Лек/	2	4
2.2	Закономерности действия основных экологических факторов. /Пр/	2	4
2.3	Определение категории экологической опасности предприятия по выбросам. /Пр/	2	4
2.4	Расчёт выбросов автомобильного транспорта, промышленных предприятий. /Пр/	2	4
2.5	Человек и природа. Средообразующие функции живого вещества. /Ср/	4	4
2.6	Техногенное воздействие человека на окружающую среду. Биосфера как система и место промышленного производства человечества. /Ср/	4	4
	Раздел 3. Классификация природных ресурсов		
3.1	Экологические системы, природные ресурсы. /Лек/	2	4
3.2	Биосфера, понятие, структура. Классификация природных ресурсов. /Лек/	2	4
3.3	Техносфера - понятие, структура. Техносферная безопасность. /Лек/	2	4
3.4	Расчёт разбавления стоков в водотоках и водоёмах. /Пр/	2	4
3.5	Определение степени очистки производственных сточных вод. /Пр/	2	4
3.6	Природные ресурсы Земли, их классификация. Рациональное использование природных ресурсов. /Ср/	4	4

3.7	Техногенные загрязнения, классификация. /Ср/	4	4
	Раздел 4. Структура экономического механизма охраны окружающей природной среды		
4.1	Природные ресурсы и рациональное природопользование. /Лек/	2	4
4.2	Биологические ресурсы в структуре охраны природы. /Лек/	2	4
4.3	Методы и средства очистки промышленных выбросов в атмосферу. /Пр/	2	4
4.4	Экологическая экспертиза, экологический менеджмент и маркетинг, аудит. /Ср/	4	4
4.5	Оценка техногенных систем и экологического риска. /Ср/	6	4
	Раздел 5. Правовые основы охраны окружающей природной среды и природопользования		
5.1	Нормирование загрязняющих веществ в экосистемах. Нормативно-правовые основы природопользования. /Лек/	2	4
5.2	Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. /Пр/	2	4
5.3	Организация и внедрение системы экологического менеджмента на предприятиях. /Ср/	6	4
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Платонов А.П., Платонов В.А. Основы общей и инженерной экологии. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов н/Д: «Феникс», 2002 —352 с. https://knigogid.ru/books/129563-osnovy-obschey-i-inzhenernoy-ekologii/toread/page-202
2. Инженерная экология: Учебник/ Под ред. проф. Медведева В.Т. – М.: Гардарики. 2002. 687 с. https://djvu.online/file/FLp90o7KGy37C?ysclid=mlunzbwspb655078741
3. Токовой, О.К. Экология для инженеров: учебное пособие / О. К. Токовой. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 230 с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532359&dtype=F&etype=.pdf
4. Озерова Е.М. Пособие по проведению инженерно-экологических изысканий. Санкт-Петербург. Знание. 2014. 120 с.https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293730/4293730819.pdf?ysclid=mluq7xblpm33196324
5. Малахов, В.М. Инженерная экология [Текст] : монография. В 3 т. Т. 2 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. – Новосибирск : СГГА. – 2012. – 271 с. https://knigogid.ru/books/1952351-inzhenernaya-ekologiya-tom-2/toread

6. Малахов, В.М. Инженерная экология [Текст]: монография. В 3 т. Т. 3 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. – Новосибирск: СГГА. – 2012. – 214 с. https://jasulib.org.kg/wp-content/uploads/2022/08/3.-Инженерная-экология.-Том-3.-Малахов-В.М.-и-др..pdf5e61d59c313da.pdf
7. Малахов, В.М.Инженерная экология [Текст] : монография. В 3 т. Т. 1 / В.М. Малахов, А.Г. Гриценко, С.В. Дружинин. – Новосибирск : СГГА. – 2012. – 290 с. http://lib.tiet.uz/file/20220805094613.pdf
8. Балабанов В.И., Журавлева Л.А., Мартынова Н.Б. «Инженерная защита окружающей среды»: учебник / В.И. Балабанов, Л.А. Журавлева, Н.Б. Мартынова – Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022г. –233 с . https://elib.timacad.ru/dl/full/s10012023ZOS_Balabanov.pdf/download/s10012023ZOS_Balabanov.pdf
9. Инженерная экология: лаб. практикум / И.А. Занина, Е.И. Костромина, А.А. Ковалева, Н.И. Стуженко; Ин-т сферы обслуж. и предпринимательства (филиал) федер. гос. бюдж. образоват. учреждения высш. образования «Донской гос. техн. ун-т» в г. Шахты Рост. обл. (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты). – Шахты : ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты, 2018. – 87 с. https://www.sssu.ru/sveden/files/Inghenernaya_ekologiya(1).pdf
10. Инженерная экология: методические указания / Сост. Н. А. Бусоргина [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые данные (0,6 Мб). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I; 32 Mb RAM; своб. место на HDD 16 Mb; Windows 95/98; Adobe Acrobat Reader. http://portal.izhgsha.ru/docs/17012021_42649.pdf
11. Борисова, Г. М. Б82 Инженерная экология : метод. указания к выполнению практических работ / Г.М. Борисова, И. И. Гаврилин, С. В. Малышева. – Екатеринбург : УрГУПС, 2015. – 21, [3] с. https://ya.ru/search/?text=Борисова%2C+Г.+М.Б82+Инженерная+экология+%3A+метод.+указания+к+выполнению+практическихработ+%2F+Г.М.+Борисова%2C+И.+И.+Гаврилин%2C+С.+В.+Малышева.+–+Екатеринбург+%3A+УрГУПС%2C+2015.+–+21%2C+%5B3%5D+с.&lr=10317&clid=2270456&win=536

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплексом свободно-распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития РФ
Официальный сайт Министерства здравоохранения ПМР
Сайт Министерства просвещения ПМР
Сайт МЧС России
Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР
Сайт Министерства финансов ПМР

Сайт Министерства экономического развития ПМР Сайт Верховного совета ПМР Юридическая литература ПМР Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 1 - 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 1 - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 4 (Д) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачёт).

В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; выделять ключевые слова, термины; обозначить вопросы, термины. Материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными, для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя выполнение работы, оформление работы, защиту работы в диалоговом режиме. В ходе групповых и индивидуальных консультаций обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у обучающегося опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для решения учебных задач.

Обучающиеся имеют возможность получить квалифицированную консультацию по темам дисциплины, вопросам, на которые обучающийся не смог самостоятельно найти ответ в рекомендуемой литературе.

Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине включает такие виды работы как: составление конспектов основных положений, понятий, определений, отдельных наиболее сложных вопросов; составление ответов на основные вопросы изучаемых тем; подготовку к практическим занятиям; подготовку к тестированию. В ходе самостоятельной работы обучающийся должен систематически осуществлять самостоятельный контроль хода и результатов своей работы, постоянно корректировать и совершенствовать способы ее выполнения.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Место экологии в системе научных знаний.
2. Структура современной экологии. Предмет и объекты экологии.
3. Основные экологические понятия.
4. Экосистемы как объект экологии.
5. Состав, структура, классификация экосистем.
6. Основные этапы использования вещества и энергии в экосистемах.
7. Трофические уровни. Первичная продукция. Значение фото- и хемосинтеза.
8. Чистая и валовая продукция. Трата на дыхание. Основные методы оценки первичной продукции.
9. Микро- и макроредуценты (консументы). Деструкция органического вещества: биотрофы и сапротрофы.
10. Трофические цепи и сети. Пастбищные («выедание») и детритные («разложение») пищевые цепи.
11. Потери энергии при переходе с одного трофического уровня на другой.
12. Экологическая эффективность. Пирамиды: «численности», «биомасс», «энергии».
13. Окружающая среда и экологические факторы. Понятие, свойства и классификация экологических факторов.
14. Условия и ресурсы.
15. Общие закономерности действия экологических факторов.
16. Понятие о биосфере. Структура биосферы.
17. Строение Земли, ее оболочки, взаимосвязь, динамика.
18. Природные ландшафты.
19. Роль В.И. Вернадского в формировании учения о биосфере.
20. Живое и биокосное вещество.
21. Круговорот веществ в биосфере. Понятие «круговорот» веществ.
22. Структура экосистемы и круговорот веществ. Круговорот газообразных веществ.
23. Осадочные циклы и возврат веществ в круговорот.
24. Устойчивость экосистем: локальная и общая.
25. Связь между сложностью сообщества и его устойчивостью.
26. Островные сообщества. Расхождения экологических ниш.
27. Основные типы эколого-ценотических стратегий.
28. Природные объекты и ресурсы. Понятие. Классификация.
29. Природно-ресурсный потенциал.
30. Основные ресурсы планеты и республики (земельные, водные, атмосфера).
31. Проблемы рационального природопользования. Основные понятия.
32. Энергетические проблемы в биосфере и социуме.
33. Экологические последствия использования традиционных и нетрадиционных источников энергии.
34. Современные технологии и проблемы охраны окружающей среды.
35. Экология человека. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
36. Экология и здоровье человека.
37. Популяционные характеристики человека.
38. Экология человечества: проблемы демографии.
39. Техногенная цивилизация, ресурсы биосферы.
40. Антропогенное воздействие и нормирование качества окружающей среды.
41. Правовые аспекты рационального природопользования.
42. Понятие нормирования качества ОС.
43. Гигиеническое нормирование. Основные понятия.
44. Нормирование загрязняющих веществ в воздухе.
45. Нормирование загрязняющих веществ в водных объектах.
46. Нормирование загрязняющих веществ в почве.
47. Экологическое нормирование и экологическая емкость экосистем.
48. Регламентация выбросов поллютантов в окружающую среду.
49. Роль экологического мониторинга и сертификации в совершенствования управления и организации функционирования промышленности.
50. Цели, содержание, объекты, принципы проведения экологического мониторинга.
51. Особенности и блок-схема системы экологического мониторинга.
52. Объекты. Задачи. Основные положения системы экологической сертификации.
53. Виды экологической сертификации.
54. Законодательная база.
55. Экологические кризисы.
56. Концепция устойчивого развития общества.
57. Моделирование и синергетические подходы к прогнозу биосферных процессов и будущего человечества.
58. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности (учет экологического состояния производственных экосистем при оценке стоимости конечного продукта; дифференциация цен в зависимости от экологической чистоты

продукции и др.).
59. Экологический аудит.
60. Оценка техногенных систем и экологического риска.

Контрольная работа №1 по разделам: Предмет и задачи экологии как науки; Природное окружение и здоровье человека; Классификация природных ресурсов.

1. Использование системного подхода в современных экологических исследованиях.
2. Формирование природно-технических систем как устойчивое взаимодействие технического объекта и природной экосистемы.
3. Методы изучения связи устойчивости экосистем с их структурными характеристиками.
4. Методы изучения связи устойчивости экосистем с их функциональными характеристиками.
5. Ресурсы и их классификация. Традиционные и нетрадиционные источники энергии.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

20 тестов с одним правильным ответом по инженерной экологии

1. Что является объектом изучения инженерной экологии?
а) Только дикая природа.
*б) Взаимодействие техносферы с биосферой.
в) Исключительно химический состав почвы.

2. Какой метод очистки газов относится к механическим?
*а) Осаждение в циклонах.
б) Каталитическое дожигание.
в) Абсорбция водой.

3. ПДК (Предельно допустимая концентрация) — это:
а) Минимальное количество загрязнителя в среде.
б) Количество отходов, которое предприятие вывозит за год.
*в) Максимальное количество вещества, не влияющее на здоровье человека при постоянном контакте.

4. Какое устройство используется для мокрой очистки газов от пыли?
а) Рукавный фильтр.
*б) Скруббер Вентури.
в) Электрофильтр.

5. Как называется процесс перевода растворимых загрязнений сточных вод в нерастворимый осадок с помощью химических реагентов?
а) Флотация.
*б) Коагуляция.
в) Дистилляция.

6. Какой слой атмосферы задерживает жесткое ультрафиолетовое излучение?
а) Тропосфера.
*б) Озоновый слой.
в) Ионосфера.

7. Основная цель рекультивации земель — это:
а) Добыча полезных ископаемых.
*б) Восстановление продуктивности и ценности нарушенных земель.
в) Строительство новых заводов на пустырях.

8. Аэрация в процессе биологической очистки сточных вод необходима для:
*а) Жизнедеятельности аэробных микроорганизмов.
б) Охлаждения воды.
в) Выпадения песка в осадок.

9. Что такое «Парниковый эффект»?

а) Резкое похолодание из-за пыли в атмосфере.
*б) Разогрев нижних слоев атмосферы из-за поглощения теплового излучения газами.
в) Процесс разрушения озонового слоя.

10. К какому классу опасности относятся чрезвычайно опасные отходы?
*а) I класс.
б) V класс.
в) III класс.

11. Какое оборудование чаще всего применяется для очистки сточных вод от нефтепродуктов?
а) Песколовки.
*б) Нефтеловушки (бензомаслоотделители).
в) Метантенки.

12. Инженерная защита территорий от шума включает в себя:
а) Увеличение мощности оборудования.
*б) Установку акустических экранов и озеленение.
в) Покраску зданий в светлые тона.

13. Что такое ПДВ?
*а) Предельно допустимый выброс.
б) Постоянное давление воздуха.
в) Программа дезактивации воды.

14. Какой метод утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) является наиболее экологически приоритетным?
а) Захоронение на полигоне.
б) Сжигание без очистки газов.
*в) Сортировка и вторичная переработка (рециклинг).

15. Как называется сооружение для биологической очистки сточных вод в искусственно созданных условиях?
а) Поля фильтрации.
*б) Аэротенк.
в) Отстойник.

16. Основной принцип «зеленого» производства (чистого производства) — это:
а) Очистка загрязнений на «конце трубы».
*б) Предотвращение образования загрязнений в источнике.
в) Использование только ручного труда.

17. Какое вещество является основным компонентом природного газа и сильным парниковым газом?
*а) Метан
б) Азот
в) Кислород

18. Для чего используются электрофильтры?
а) Для очистки воды от солей.
*б) Для очистки газов от мелкодисперсной пыли с помощью ионизации.
в) Для защиты от радиации.

19. Экологический мониторинг — это:
а) Разовая проверка предприятия.
*б) Система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды.
в) Штраф за загрязнение природы.

20. Что из перечисленного относится к энергетическим загрязнениям биосферы?
а) Тяжелые металлы.
*б) Электромагнитные поля и шум.
в) Пестициды.

10 тестов с несколькими правильными ответами по инженерной экологии

1. Какие методы используются для очистки атмосферного воздуха от газообразных примесей?
*а) Абсорбция
б) Циклоны

*в) Адсорбция
*г) Каталитическое окисление

2. Укажите основные источники антропогенного загрязнения атмосферы:
а) Лесные пожары
*б) ТЭС и котельные
*в) Транспорт
*г) Предприятия черной металлургии

3. Какие технологии применяются для очистки сточных вод от органических загрязнений?
*а) Биологическая очистка (аэротенки)
б) Механическая фильтрация
*в) Окисление озоном
*г) Сорбция активированным углем

4. Выберите методы очистки сточных вод от взвешенных частиц:
*а) Отстаивание
*б) Фильтрование
*в) Флотация
г) Ионный обмен

5. Какие способы относятся к методам утилизации твердых бытовых отходов (ТБО)?
*а) Термическое обезвреживание (сжигание)
*б) Захоронение на полигонах
*в) Компостирование
*г) Вторичная переработка (рециклинг)

6. Основные экологические требования к размещению промышленных предприятий:
*а) Учет розы ветров
*б) Создание санитарно-защитных зон
в) Использование только привозного сырья
*г) Наличие очистных сооружений

7. Укажите основные направления снижения загрязнения окружающей среды в энергетике:
*а) Переход на более чистые виды топлива
б) Увеличение объемов сжигания угля
*в) Использование фильтров и скрубберов
*г) Внедрение возобновляемых источников энергии

8. Инженерно-экологические изыскания включают в себя:
*а) Анализ почв и грунтов
*б) Оценку радиационной обстановки
в) Моделирование изменения климата
*г) Измерение уровней шума и вибрации

9. К принципам «зеленой» инженерии относятся:
*а) Минимизация отходов
б) Использование токсичных материалов для долговечности
*в) Энергоэффективность
*г) Замкнутые производственные циклы

10. Укажите парниковые газы, способствующие глобальному изменению климата:
*а) Диоксид углерода
б) Кислород
*в) Метан
*г) Оксиды азота

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки:
«Зачтено» - отличное и хорошее владение всеми компетенциями, в ответе отлично ориентирован (либо возможны

единичные незначительные ошибки) в сути и принципах современных методов анализа флоры; легко их объясняет, отлично владеет практическими навыками; в подготовке использована дополнительная научная литература. «Не зачтено» - значительное количество недостатков в знании отдельных принципов организации флоры родного края, владеет не всеми необходимыми компетенциями, с материалом качественно не знаком, не способен выстраивать логические связи на основании предыдущего материала или учебного материала, полученных на других дисциплинах.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 Инженерная экология
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры биологии и экологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой биологии и экологии _____ Филипенко Сергей Иванович
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.24 Технологические процессы в машиностроении

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 44
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Саламахина Ирина Григорьевна

Рабочая программа дисциплины
Технологические процессы в машиностроении

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение знаний об основных этапах жизненного цикла изделий, включая технологические процессы получения сырья, заготовок, обработки и сборки деталей машиностроительного производства.
- дать основные знания о строении, физических, механических и технологических свойствах материалов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать умения и приобрести навыки в разработке технических требований, предъявляемых к изделиям, выборе оборудования, инструментов, средств технологического оснащения процессов изготовления изделий машиностроения;
- получить базовые знания по возможностям целенаправленного изменения состава и структуры материалов с целью формирования требуемых свойств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
4	Учебная практика (эксплуатационная практика)
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-3.1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла

ОПК-3.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла

ОПК-3.3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение		
1.1	Определение, цель дисциплины, ее роль и место в конструкторско-технологической подготовке дипломированного специалиста. /Лек/	2	3
1.2	Вклад технологии в развитие новых видов производства, повышение их экономической эффективности. /Ср/	6	3
	Раздел 2. Теоретические и технологические основы производства материалов		
2.1	Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении. /Лек/	2	3
2.2	Методы получения стали и сплавов особо высокого качества /Ср/	6	3
	Раздел 3. Теория и практика формообразования заготовок		
3.1	Классификация способов получения заготовок по физико-механическому состоянию материала. /Лек/	2	3
3.2	Физико-механические основы обработки металлов давлением. /Лек/	2	3
3.3	Литье и технология изготовления разовой формы. /Лаб/	2	3
3.4	Литье и технология изготовления разовой формы. /Лаб/	2	3
3.5	Литниковая система. /Лаб/	2	3
3.6	Литниковая система. /Лаб/	2	3
3.7	Расчет элементов литниковой системы /Пр/	2	3

3.8	Литье и технология изготовления разовой формы. Литниковая система /Ср/	12	3
	Раздел 4. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов		
4.1	Изготовление деталей из композиционных порошковых материалов. /Лек/	2	3
	Раздел 5. Изготовление резиновых деталей и полуфабрикатов		
5.1	Состав, свойства и области применения резиновых деталей. /Лек/	2	3
	Раздел 6. Производство неразъемных соединений		
6.1	Понятие неразъемного соединения. /Лек/	2	3
6.2	Механические способы сварки. /Лек/	2	3
6.3	Электрическая дуговая сварка. /Лаб/	2	3
6.4	Электрическая дуговая сварка. /Лаб/	2	3
6.5	Электрическая дуговая сварка. /Лаб/	2	3
6.6	Гибка листового металла. /Лаб/	2	3
6.7	Гибка листового металла. /Лаб/	2	3
6.8	Расчет дуговой сварки /Пр/	2	3
6.9	Расчет элементов гибки листового металла /Пр/	2	3
6.10	Электрическая дуговая сварка /Ср/	5	3
6.11	Гибка листового металла /Ср/	5	3
	Раздел 7. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки		
7.1	Лабораторная работа №4 Обработка деталей на токарных станках и определение режимов резания при точении /Лаб/	2	3
7.2	Лабораторная работа №5 Обработка деталей на сверлильных станках и определение режимов резания при сверлении /Лаб/	2	3
7.3	Лабораторная работа №6 Обработка деталей на фрезерных станках и определение режимов резания при фрезеровании /Лаб/	2	3
7.4	Тема: Обработка деталей на токарных станках и определение режимов резания при точении СРС5: Оформление и защита отчета по лабораторной работе №4 /Ср/	4	3
7.5	Тема: Обработка деталей на сверлильных станках и определение режимов резания при сверлении СРС6: Оформление и защита отчета по лабораторной работе №5 /Ср/	4	3
7.6	Тема: Обработка заготовок на фрезерных станках и определение режимов резания при фрезеровании СРС7: Оформление и защита отчета по лабораторной работе №6 /Ср/	2	3
7.7	Практическая работа №4 Расчет режимов резания при точении /Пр/	2	3
7.8	Практическая работа №5 Расчет режимов резания при сверлении /Пр/	2	3
7.9	Практическая работа №6 Расчет режимов резания при фрезеровании /Пр/	2	3
7.10	Лабораторная работа №4 Обработка деталей на токарных станках и определение режимов резания при точении /Лаб/	2	3
7.11	Лабораторная работа №5 Обработка деталей на сверлильных станках и определение режимов резания при сверлении /Лаб/	2	3
7.12	Лабораторная работа №5 Обработка деталей на сверлильных станках и определение режимов резания при сверлении /Лаб/	2	3
7.13	Лабораторная работа №6 Обработка деталей на фрезерных станках и определение режимов резания при фрезеровании /Лаб/	2	3
7.14	Практическая работа №5 Расчет режимов резания при сверлении /Пр/	2	3
7.15	Практическая работа №5 Расчет режимов резания при сверлении /Пр/	2	3
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Передрей, Ю. М. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторные работы № 1 – 5 : учебно-методическое пособие / Ю. М. Передрей. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62604 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении : учебное пособие для вузов / Ю. М. Зубарев, А. В. Приемышев, В. Г. Юрьев, М. А. Афанасенков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8508-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197529 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Богодухов, С. И. Технологические процессы в машиностроении : учебник / С. И. Богодухов, Р. М. Сулейманов, А. Д. Проскурин ; под общей редакцией С. И. Богодухова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-907104-64-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175275 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Технология конструкционных материалов: учебное пособие/ - Владивосток: Издательство ДВГТУ Мутылина И.Н. 2007
5. Технологические процессы в машиностроении : учебник / А. А. Силич, Г. А. Расторгуев, А. Г. Схиртладзе, Ю. И. Некрасов. — Тюмень : ТИУ, 2008. — 405 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/39458 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-50320-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417908 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Типовые технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / А. Р. Гадельшин, П. Ю. Григорьев, Е. М. Кузьмина, В. А. Лашин. — Рязань : РГРТУ, 2017. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168116 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Введение. Основные понятия. Типы производств.
2. Структура машиностроительного производства
3. Материалы, применяемые в машино-и приборостроении. Классификация конструкционных материалов.
4. Механические, технологические и эксплуатационные свойства конструкционных материалов.
5. Области применения конструкционных материалов.
6. Металлургическое производство. Его структура и материалы.
7. Производство чугуна.
8. Производство стали.
9. Методы получения сталей и сплавов особо высокого качества.
10. Металлургические агрегаты для получения стали. Влияние примесей на свойства железоуглеродистых сплавов.
11. Основы заготовительного производства.
12. Сущность технологического способа литья.
13. Литейные свойства и дефекты.
14. Литейная форма, литейная технологическая оснастка.
15. Литниковая система. Формовочные и стержневые смеси.
16. Получение заготовок литьем в песчаные формы.
17. Литье по выплавляемым моделям.
18. Литье в оболочковые формы.
19. Литье в кокиль. Литье под давлением.
20. Непрерывное и полунепрерывное литье. Центробежное литье.
21. Формообразование машиностроительных профилей. Прокатка, прессование, волочение.
22. Методы получения фасонных объемных штамповок. Ковка, горячая объемная штамповка.
23. Холодная объемная штамповка
24. Листовая штамповка. Разделительные операции.
25. Формообразующие операции листовой штамповки.
26. Состав, свойства и области применения резиновых деталей.
27. Способы формообразования резиновых деталей.
28. Основы сварочного производства. Свариваемость металлов и сплавов.
29. Термические способы сварки.
30. Термомеханические способы сварки
31. Механические способы сварки

Задача 1
Выполнить расчет режимов резания и норм времени для наружного продольного точения: диаметр заготовки D = 124 мм; глубина резания t = 1,7 мм; длина L = 68 мм; материал заготовки –сталь углеродистая конструкционная 45 ($\sigma_в$ = 750 МПа).
Задача 2
Выполнить расчет режимов резания и норм времени для наружного продольного точения: диаметр заготовки D = 72 мм; глубина резания t = 3 мм; длина L = 540 мм; материал заготовки –Т15К6, $\sigma_в$ = 750 МПа.
Задача 3
Выполнить расчет режимов резания и норм времени для наружного продольного точения: диаметр заготовки D = 84 мм; глубина резания t = 5 мм; длина L = 380 мм; материал заготовки –ВК8, $\sigma_в$ = 170 МПа.
Задача 4
Выполнить расчет режимов резания и норм времени для наружного продольного точения: диаметр заготовки D = 75 мм; глубина резания t = 4,5 мм; длина L = 680 мм; материал заготовки –Т15К6, $\sigma_в$ = 650 МПа.
Задача 5
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при сверлении: диаметр инструмента D = 72 мм; длина обработки L = 550 мм; материал заготовки –Т15К6, $\sigma_в$ = 450 МПа.
Задача 6
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при сверлении: диаметр инструмента D = 84 мм; длина обработки L = 380 мм; материал заготовки –ВК8, $\sigma_в$ = 170 МПа.
Задача 7
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при сверлении: диаметр инструмента D = 68 мм; длина обработки L = 470 мм; материал заготовки –Т15К6, $\sigma_в$ = 750 МПа.
Задача 8
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при сверлении: диаметр инструмента D = 150 мм; длина обработки L = 65 мм; материал заготовки –Т15К6, $\sigma_в$ = 600 МПа.
Задача 9
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при фрезеровании торцовой фрезой: ширина фрезерования B = 80

мм; длина обработки L = 320 мм; глубина фрезерования t= 3 мм; материал заготовки –Т15К6, σв = 700 МПа, подача на один зуб фрезы Sz = 0,12.
Задача 10
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при фрезеровании торцовой фрезой: ширина фрезерования В = 60 мм; длина обработки L = 400 мм; глубина фрезерования t= 3 мм; материал заготовки –Т15К6, σв = 650 МПа, подача на один зуб фрезы Sz = 0,08.
Задача 11
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при фрезеровании торцовой фрезой: ширина фрезерования В = 50 мм; длина обработки L = 320 мм; глубина фрезерования t= 3 мм; материал заготовки –Т15К6, σв = 600 МПа, подача на один зуб фрезы Sz = 0,08.
Задача 12
Выполнить расчет режимов резания и норм времени при фрезеровании торцовой фрезой: ширина фрезерования В = 120 мм; длина обработки L = 120 мм; глубина фрезерования t= 5 мм; материал заготовки –Т15К6, σв = 750 МПа, подача на один зуб фрезы Sz = 0,16

Вопросы к 1 аттестации
1. Введение. Основные понятия. Типы производств.
2. Структура машиностроительного производства
3. Материалы, применяемые в машино-и приборостроении. Классификация конструкцион-ных материалов.
4. Механические, технологические и эксплуатационные свойства конструкционных мате-риалов.
5. Области применения конструкционных материалов.
6. Металлургическое производство. Его структура и материалы.
7. Производство чугуна.
8. Производство стали.
9. Методы получения сталей и сплавов особо высокого качества.
10. Металлургические агрегаты для получения стали. Влияние примесей на свойства железо-углеродистых сплавов.
11. Основы заготовительного производства.
12. Сущность технологического способа литья.
13. Литейные свойства и дефекты.
14. Литейная форма, литейная технологическая оснастка.
15. Литниковая система. Формовочные и стержневые смеси.
16. Получение заготовок литьем в песчаные формы.
17. Литье по выплавляемым моделям.
18. Литье в оболочковые формы.

Вопросы ко 2 аттестации
1. Литье в кокиль. Литье под давлением.
2. Непрерывное и полунепрерывное литье. Центробежное литье.
3. Формообразование машиностроительных профилей. Прокатка, прессование, волочение.
4. Методы получения фасонных объемных штамповок. Ковка, горячая объемная штампов-ка.
5. Холодная объемная штамповка
6. Листовая штамповка. Разделительные операции.
7. Формообразующие операции листовой штамповки.
8. Состав, свойства и области применения резиновых деталей.
9. Способы формообразования резиновых деталей.
10. Основы сварочного производства. Свариваемость металлов и сплавов.
11. Термические способы сварки.
12. Термомеханические способы сварки
13. Механические способы сварки

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К заготовительным цехам относят
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Модельный
2. Инструментальный
3. Чугунно-литейный
4. испытательный

2. Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сбо-рочных операций
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Сборочная единица

2. Деталь
3. Комплекс
4. Комплект

3. Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется пар-тиями?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Единичное
2. Серийное
3. Массовое
4. Индивидуальное

4. При изготовлении детали припуски назначаются на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Внешние обрабатываемые поверхности
2. Поверхности цилиндрических отверстий
3. Некоторые обрабатываемые поверхности
4. Все обрабатываемые поверхности

5. Твердая поверхностная корка, состоящая из цементита, образовавшегося при литье серого чугуна в металлические формы, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Отжиг
2. Белизна
3. Отбел
4. Отлив

6. Вредные примеси в стали:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Фосфор
2. Марганец
3. Кремний
4. Хром

7. Технологический процесс выдавливания металла из замкнутого объема через выходное отверстие матрицы называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Прокаткой
2. Прессованием
3. Литьем
4. Волочением

8. Технологический процесс протягивания металла через отверстие, размер которого мень-ше сечения исходной заготовки, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Прокаткой
2. Высадкой
3. Волочением
4. Прессованием

9. Пластическая деформация металла прерывистым воздействием универсального инст-румента для придания телу заданной формы и размера называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Штамповка
2. Ковка
3. Прессование
4. Волочение

10. Наиболее простой и неточный способ получения литой заготовки:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Литьё по выплавляемым моделям
2. Литьё в песчано-глинистые формы
3. Литьё в оболочковые формы
4. Литье в кокиль
11. Литниковая система не содержит следующий элемент:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Литниковая чаша
2. Шлакоуловитель
3. Вертикальный канал
4. Питатели

12. Кокили – это формы изготовленные:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Из формовочных материалов
2. Из металла
3. С применением формальдегидных смол
4. Из легкоплавких металлов

13. Технологический процесс получения неразъемных соединений за счет межатомных и межмолекулярных сил связи называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Прессованием
2. Литьем
3. Ковкой
4. Сваркой

14. Диаметр электрода при сварке выбирают в зависимости от:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Длины шва
2. Толщины свариваемого металла
3. Вида стыкового соединения
4. Нет правильного ответа

15. Какое оборудование используется при дуговой сварке плавлением:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Сварочный трансформатор
2. Газопламенная горелка
3. Электронная пушка
4. Индукционный нагреватель

16. Для обработки каких деталей не используются фрезерные станки:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Корпусных
2. Тел вращения
3. Плоских планок
4. Деталей с уступами

17.Главным движением при обработке металлов является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Движение резания
2. Движение подачи
3. Касательное движение
4. Результирующее движение

18. Способ получения глухих и сквозных отверстий в материале заготовки :
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Точение
2. Сверление
3. Фрезерование
4. Зенкерование

19. Подача измеряется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Мин-1
2. мм
3. м/мин
4. мм/об

20. Скорость резания измеряется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. см/мин
2. м2/мин
3. м/мин
4. мм/мин

21 Какая обработка относится к черновой?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Обработка с малым припуском
2) Предварительная обработка с удалением основного припуска
3) Точение по шаблону
4) Шлифование

22 Что такое технологический маршрут?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) План транспортировки деталей
2) Схема поставки заготовок
3) Последовательность обработки детали на рабочих местах
4) Чертёж детали

23 Какая обработка выполняется абразивным инструментом?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Фрезерование
2) Точение
3) Шлифование
4) Зенкерование

24 Какой тип оборудования называется универсальным?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Применяется только для резки
2) Используется для ограниченного числа операций
3) Позволяет выполнять широкий круг операций с разными деталями
4) Только импортного производства

25 Как называется процесс получения деталей из жидкого металла?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Протягивание
2) Ковка
3) Литьё
4) Правка

26 Что такое допуск?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Вид контроля
2) Предельно допустимое отклонение размера от номинального
3) Метод термообработки
4) Название операции

27 Что называется шлифованием?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Отделка наждачной бумагой
2) Удаление ржавчины
3) Высокоточная обработка абразивным кругом
4) Проверка шероховатости

28 Что такое сборочный процесс?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Установка заготовки
2) Закрепление детали на станке
3) Последовательность операций по соединению деталей в единое изделие
4) Погрузка деталей в транспорт

29 Что является основной целью технологического проектирования?

Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Максимальное снижение зарплаты рабочих
2) Разработка эстетичного внешнего вида
3) Разработка эффективного ТП с минимальными затратами и максимальным качеством
4) Увеличение количества документации

30 Что входит в состав маршрутной технологической карты?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Паспорт детали
2) Список инструментов и зарплата рабочих
3) Расписание работы смены
4) Перечень операций, станков, оснастки, режимов обработки

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробе-лы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24 Технологические процессы в машиностроении
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.25 Электротехника, электроника и автоматизация

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 24
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Корягина Людмила Николаевна

Рабочая программа дисциплины
Электротехника, электроника и автоматизация

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение студентами знаний в области устройства и режимов работы_электрических установок;
- ознакомление с принципами функционирования, схемами, методиками расчета электрических цепей;
- приобретение навыков по составлению схем, выбору параметров электрооборудования;
- расчету электрических и магнитных цепей;

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

научить выпускника осуществлять грамотное техническое обслуживание электротехнического и электронного оборудования, находящегося в эксплуатации, определять необходимые параметры электроустановок и аппаратов защиты, двигателей постоянного и переменного тока в нормальных и аварийных ситуациях в соответствии с требованиями действующих стандартов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Техническая механика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
7	Конструкционное материаловедение
8	Математика
9	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
5	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия и определения. Электрические и магнитные цепи		
1.1	Основные определения Электрические и магнитные цепи. Электрическая цепь и ее параметры /Лек/	2	4
1.2	Расчет электрических цепей постоянного тока, проверка законов Ома, Кирхгофа. Расчет электрических цепей постоянного тока с различным соединением элементов /Пр/	2	4
1.3	Электрические цепи постоянного тока, проверка законов Ома, Кирхгофа. /Лаб/	2	4
1.4	Электрические цепи /Ср/	2	4
	Раздел 2. Методы расчета электрических цепей постоянного тока		

2.1	Методы расчета электрических цепей постоянного тока /Лек/	2	4
2.2	Расчет электрических цепей постоянного тока с различным соединением элементов. Проверка метода эквивалентного генератора Исследование режимов работы линии электропередачи постоянного тока /Пр/	2	4
2.3	Исследование электрических цепей постоянного тока с различным соединением элементов Опытная проверка метода эквивалентного генератора /Лаб/	2	4
2.4	Способы соединения элементов электрической цепи /Ср/	2	4
	Раздел 3. Расчет линейных цепей переменного тока		
3.1	Расчет линейных цепей переменного тока /Лек/	2	4
3.2	Расчет электрических цепей переменного тока с последовательным соединением резистора и реактивного сопротивления Расчет электрических цепей переменного тока с параллельным соединением резистора и реактивного сопротивления /Пр/	2	4
3.3	Исследование электрических цепей переменного тока с последовательным соединением резистора и реактивного сопротивления Исследование электрических цепей переменного тока с параллельным соединением резистора и реактивного сопротивления /Лаб/	2	4
3.4	Параметры переменного тока /Ср/	2	4
	Раздел 4. Расчет магнитных цепей		
4.1	Расчет магнитных цепей /Лек/	2	4
4.2	Расчет магнитных цепей /Пр/	2	4
4.3	Исследование магнитных цепей /Лаб/	2	4
4.4	Характеристики магнитного поля /Ср/	4	4
	Раздел 5. Электромагнитные устройства и электрические машины		
5.1	Трансформаторы. Машины постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины /Лек/	2	4
5.2	Исследование устройства и принцип действия машин постоянного тока и асинхронных машин /Пр/	2	4
5.3	Исследование устройства и принцип действия машин постоянного тока. Исследование устройства и принцип действия асинхронных машин. /Лаб/	2	4
5.4	Устройство трансформаторов /Ср/	2	4
	Раздел 6. Полупроводниковые приборы		
6.1	Диоды и транзисторы, принцип действия, схемы включения, ВАХ, область применения. /Лек/	2	4
6.2	Расчет характеристик биполярных транзисторов с ОБ и ОЭ /Пр/	2	4
6.3	Исследование биполярных транзисторов с ОБ и ОЭ /Лаб/	2	4
6.4	Обозначение и маркировка полупроводниковых приборов /Ср/	4	4
	Раздел 7. Усилители		
7.1	Усилители постоянного и переменного тока, характеристики, параметры, область применения, элементная база. /Лек/	2	4
7.2	Транзисторные усилительные каскады Исследование характеристик усилителей /Пр/	2	4
7.3	Транзисторные усилительные каскады Исследование характеристик усилителей Инвертирующий и не инвертирующий усилители /Лаб/	2	4
7.4	Параметры и характеристики усилителей электрических сигналов /Ср/	4	4
	Раздел 8. Импульсная техника. Цифровые логические элементы		
8.1	Компараторы, триггеры, схемное решение. Комбинационные логические схемы /Лек/	2	4
8.2	Расчет и построение характеристик мультивибратора. Устройство счетчиков импульсов /Пр/	2	4
8.3	Исследование мультивибратора Устройство счетчиков импульсов /Лаб/	2	4
8.4	Принцип работы триггера Шмидта /Ср/	4	4
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Чурляева, О. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / О. Н. Чурляева, М. А. Левин. — Саратов : Вавиловский университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-00140-263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137526 (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Электротехника и электроника : учебно-методическое пособие / Ю. С. Баранов, О. В. Карлова, А. Н. Кокорин [и др.]. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023 — Часть 2 — 2023. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330092 (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Электротехника : учебное пособие / О. Б. Давыденко, В. В. Богданов, Н. П. Савин, А. В. Сапсалев. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-7782-4681-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306317 (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лабораторный практикум по дисциплине «Электроника»: Методические указания к лабораторным работам : методические указания / составитель Е. Л. Белов. — Чебоксары : ЧГАУ, 2014. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/164666 (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Марченко, А. Л. Актуальные вопросы разработки и использования электронных изданий и ресурсов в обучении электротехнике и электронике в вузе : монография / А. Л. Марченко. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. — ISBN 978-5-94074-453-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1183 (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля учебно-практическое оборудование мастерской для проведения занятий, методические пособия, раздаточный материал, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами

защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Электрическая цепь и ее параметры.
2. Закон Ома для участка цепи. 1 и 2 –ой законы Кирхгофа.
3. Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи.
4. Преобразование звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник.
5. Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду.
6. Расчет электрических цепей постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений.
7. Расчет электрических цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений.
8. Расчет электрических цепей постоянного тока методом наложения.
9. Расчет электрических цепей постоянного тока методом узлового напряжения.
10. Расчет электрических цепей постоянного тока методом преобразования схем.
11. Расчет электрических цепей постоянного тока методом контурных токов.
12. Треугольники напряжений, токов, сопротивлений, проводимостей мощностей в электрических цепях однофазного синусоидального тока.
13. Параметры магнитного поля.
14. Магнитная цепь и ее элементы. Разновидности магнитных цепей.
15. Расчет неразветвленных магнитных цепей.
16. Расчет разветвленных магнитных цепей.
17. Параметры цепей переменного тока.
18. Цепь однофазного синусоидального тока с активным сопротивлением.
19. Цепь однофазного синусоидального тока с индуктивностью.
20. Цепь однофазного синусоидального тока с емкостью.
21. Цепь однофазного синусоидального тока с активным сопротивлением и индуктивностью.
22. Цепь однофазного синусоидального тока с активным сопротивлением и емкостью.
23. Векторная диаграмма. Правила ее построения.
24. Неразветвленная цепь однофазного синусоидального тока с R, L, C. Резонанс токов.
25. Расчет разветвленной цепи однофазного синусоидального тока.
26. Параллельное соединение катушки и конденсатора в цепи однофазного синусоидального тока.
27. Резонанс напряжений. Резонанс токов.
28. Трехфазная система Э.Д, С, основные схемы соединения трехфазных цепей.
29. Соединение звездой в связанных трехфазных системах.
30. Соединение треугольником в связанных трехфазных системах.
31. Активная, реактивная, полная мощность трехфазной системы. Расчет трехфазных цепей.
32. Назначение трансформаторов и их применение.
33. Устройство трансформатора.
34. Классификация, виды, выпрямительных диодов.
35. Условное обозначение, вольт-амперная характеристика полупроводникового диода.
36. Статические и динамические параметры силовых диодов.
37. Диоды с барьером Шотки.
38. Назначение, особенности работы, основные параметры варикапов.
39. Назначение, особенности работы, вольт-амперная характеристика стабилитрона.
40. Основные параметры стабилитронов.
41. Назначение, особенности работы, вольт-амперная характеристика туннельных диодов.
42. Назначение, особенности работы, основные параметры светоизлучающих диодов.
43. Принцип действия биполярного транзистора.
44. Классификация биполярных транзисторов.
45. Приведите схемы включения биполярных транзисторов
46. Режимы работы биполярных транзисторов.
47. Особенности характеристик биполярных транзисторов в линейной области.
48. Выходная (коллекторная) характеристика биполярного транзистора.
49. Входная характеристика биполярного транзистора.
50. Обозначение на схемах, маркировка биполярных транзисторов.
51. Динамические характеристики биполярного транзистора.
52. Схема включения полевого транзистора.
53. Устройство, принцип действия униполярных транзисторов.
54. Условное обозначение униполярных транзисторов.
55. Воль-амперная характеристика униполярных транзисторов
56. Назовите виды полевых транзисторов и раскройте особенности их структуры.
57. Устройство, принцип действия, схема замещения, особенности структуры динисторов.
58. Вольт-амперная характеристика динистора, схема его включения.

59. Схемы выключения динисторов.
60. Особенности устройства тиристоров. Вольт-амперная характеристика тиристора.
61. Основные параметры тиристоров.
62. Выпрямители. Однополупериодный выпрямитель.
63. Выпрямители. Двухполупериодный выпрямитель.
64. Выпрямители. Трехфазный выпрямитель двухполупериодный выпрямитель.

Типовой вариант задания на практическую работу и Типовые задания для выполнения контрольной работы в Приложении

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ смотреть в Приложении

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.25 Электротехника, электроника и автоматизация
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.26 Механика жидкости и газа

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 24
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Юрченко Ольга Егоровна

Рабочая программа дисциплины
Механика жидкости и газа

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение теоретическими основами течения и равновесия жидкостей и газов, а также способами применения этих законов к решению инженерных задач, связанных с эксплуатацией гидропневмопривода.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных физических свойств жидкостей и газов, используемых в качестве рабочих жидкостей технологических машин; изучение основ гидростатики;
- изучение основ кинематики и динамики жидкостей и газов, гидравлических сопротивлений и режимов движения жидкости и их применение к расчѐту труб, каналов, гидравлических машин и аппаратов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Техническая механика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
7	Конструкционное материаловедение
8	Математика
9	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
5	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1.Жидкости и их основные свойства.		
1.1	Определение жидкости. Физические свойства капельных жидкостей. Силы, действующие в жидкости. /Лек/	2	4
1.2	Определение физических свойств жидкости и их расчет /Пр/	2	4
1.3	Физические свойства жидкости /Ср/	2	4
	Раздел 2. Раздел 2. Гидростатика.		
2.1	Гидростатическое давление в точке и его свойства. Основные уравнения статики жидкостей и газов. Сила давления жидкости на плоскую и криволинейную стенки. Удельная энергия жидкостей. Напоры покоящейся жидкости. /Лек/	2	4
2.2	Применение основного уравнения гидростатики на практике. Закон Паскаля /Пр/	2	4
2.3	Определение сил давления жидкости на плоские поверхности твёрдого тел /Ср/	2	4
2.4	Определение гидростатического давления по основному уравнению гидростатики /Ср/	2	4
2.5	Гидростатическое давление /Ср/	2	4

2.6	Изучение приборов для измерения давления. Определение гидростатического давления /Лаб/	2	4
2.7	Определение сил давления жидкости на плоские поверхности твёрдого тела /Ср/	2	4
2.8	Определение гидростатического давления по основному уравнению гидростатики /Ср/	2	4
2.9	Гидростатическое давление /Ср/	2	4
	Раздел 3. Раздел 3. Кинематика и динамика жидкости.		
3.1	Основы технической гидродинамики. Гидродинамическое давление. Дифференциальные уравнения движения Эйлера для идеальной жидкости. Живое сечение, расход, средняя скорость и эпюра скоростей. /Лек/	2	4
3.2	Уравнение Бернулли для идеального и реального потока и его геометрическая и энергетическая интерпретация. /Лек/	2	4
3.3	Определение параметров потока, уравнение неразрывности /Пр/	2	4
3.4	Плоскость сравнения. Уравнение Бернулли и применение его в расчетной практике /Пр/	2	4
3.5	Построение пьезометрической и напорной линий /Лаб/	2	4
3.6	Построение пьезометрической и напорной линий /Лаб/	2	4
3.7	Определение режимов течения жидкости /Лаб/	2	4
3.8	Основы гидродинамики /Ср/	4	4
	Раздел 4. Раздел 4. Движение жидкости в напорных трубопроводах.		
4.1	Общие понятия о сопротивлении движению жидкости. Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный. Критерий Рейнольдса. /Лек/	2	4
4.2	Потери напора на трение при ламинарном и турбулентном движении. Формула Дарси – Вейсбаха. Шероховатость. /Лек/	2	4
4.3	Истечения через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном и переменном напоре. Истечение через насадки. Коэффициенты истечения. Особые случаи истечения жидкости. /Лек/	2	4
4.4	Определение режимов течения. Критерий Рейнольдса /Пр/	2	4
4.5	Расчетное определение потерь напора по длине трубопровода, определение коэффициента Дарси /Пр/	2	4
4.6	Определение скорости и расхода при истечении жидкости через отверстия и насадки различных типов /Пр/	2	4
4.7	Гидравлический расчет трубопроводов. Выбор диаметров труб по оптимальной скорости /Пр/	2	4
4.8	Определение потерь напора на трение по длине в прямых трубах постоянного сечения /Лаб/	2	4
4.9	Определение потерь напора на трение по длине в прямых трубах постоянного сечения /Лаб/	2	4
4.10	Определение коэффициентов местных гидравлических сопротивлений /Лаб/	2	4
4.11	Определение коэффициентов местных гидравлических сопротивлений /Лаб/	2	4
4.12	Движение жидкости в напорных трубопроводах /Ср/	4	4
4.13	Истечение жидкости через отверстия и насадки /Ср/	2	4
	Раздел 5. Раздел 5. Гидропривод и гидравлические машины.		
5.1	Классификация трубопроводов. Обобщенные параметры трубопроводов. Соединение трубопроводов. Гидравлические характеристики трубопроводов. Расчет простых трубопроводов. Напорная характеристика трубопровода. Гидравлический удар в трубах. /Лек/	2	4
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Кулаков, А. А. Основы гидравлики : учебное пособие / А. А. Кулаков. — Вологда : ВоГУ, 2018. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246728 (дата обращения: 11.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Галдин, Н. С. Основы машиностроительной гидравлики, объемного гидропривода : учебное пособие / Н. С. Галдин, И. А. Семенова. — 2-е изд., дериватив., испр. — Омск : СибАДИ, 2023. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/361070 (дата обращения: 11.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Вольвак, С. Ф. Гидравлика : 2019-08-27 / С. Ф. Вольвак. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 160 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123362 (дата обращения: 11.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, лабораторных работ, самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Учебным планом по дисциплине для студентов предусмотрено участие в лекциях , практических работах и лабораторных занятиях. Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета с оценкой Рекомендации по работе с литературой При выборе литературы необходимо отдавать предпочтение той, что относится к основной литературе. Дополнительная литература требуется для более глубокого изучения какой-либо проблемы, отдельной темы, а также для выполнения докладов (сообщений, выступлений). Подготовка к лабораторным работам Подготовку к занятиям рекомендуется проводить по следующей схеме: 1) прочитать вводную часть к лабораторным работам и внимательно ознакомиться с заданием на лабораторную работу; 2) предварительно подготовить форму лабораторного отчета; 3) устно подготовить ответы на примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы. Итогом работы является составление отчета по лабораторной работе, индивидуальной защиты лабораторной работы, которая состоит из устного собеседования. Подготовка к зачету заключается в повторении, обобщении и систематизации всего учебного материала, изученного в семестре. Предпосылкой успешной сдачи является активная работа в семестре. Для организации самостоятельной работы рекомендуется использовать: – конспект лекций; – рекомендуемую рабочей программой дисциплины основную, дополнительную и учебно-методическую литературу; – методические рекомендации по практическим и лабораторным занятиям; – материалы по системе тестирования.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Применение гидравлики в современном машиностроении
2. Физические свойства жидкостей: плотность, удельный вес, вязкость.
3. Физические свойства жидкостей: сжимаемость, температурное расширение.
4. Ньютоновские и неньютоновские жидкости
5. Определение вязкости жидкости. Вискозиметр Стокса.
6. Силы, действующие в покоящейся жидкости.
7. Понятие о гидростатике как разделе гидравлики.
8. Гидростатическое давление-первое свойство.
9. Гидростатическое давление-второе свойство.
10. Приборы для измерения давления.
11. Основное уравнение гидростатики
12. Виды гидростатического давления.
13. Эпюра гидростатического давления.
14. Силы давления жидкости на плоскую стенку.
15. Равновесие тел погруженных в жидкость.
16. Основы теории плавания тел.
17. Дифференциальные уравнения равновесия покоящейся жидкости.
18. Частные случаи интегрирования уравнений Эйлера.
19. Прямолинейное равноускоренное движение сосуда с жидкостью.
20. Сила гидростатического давления жидкости на криволинейную стенку.
21. Основные понятия гидродинамики: поток, элементарная струйка, линия тока и др.
22. Основные понятия гидродинамики: расход, гидравлический радиус, расход, средняя скорость, смоченный периметр и др.
23. Виды движения жидкости.
24. Уравнение неразрывности для элементарной струйки жидкости, потока жидкости в гидравлической форме.
25. Дифференциальные уравнение неразрывности движения жидкости.
26. Дифференциальные уравнения Эйлера для движения идеальной жидкости.
27. Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости.
28. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли.
29. Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли.
30. Уравнение Бернулли для потока идеальной жидкости.
31. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости.
32. Два режима течения жидкости, критерий Рейнольдса.
33. Возникновение турбулентного и ламинарного течения жидкости.
34. Распределение скоростей движения жидкости в круглых трубах.
35. Виды гидравлических сопротивлений.
36. Гидравлические потери по длине.
37. Определение коэффициента гидравлического трения при турбулентном режиме те-чения жидкости.
38. Местные гидравлические сопротивления.
39. Внезапное расширение потока. Теорема Борда – Карно.
40. Внезапное сужение потока.
41. Гидравлические потери в диффузоре, конфузоре и при повороте потока.
42. Расчёт простого трубопровода. График зависимости потери напора от расхода.
43. Расчёт сложных трубопроводов. График зависимости потери напора от расхода.
44. Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке.
45. Виды насадков и истечение жидкости через них.
46. Взаимодействие потока с ограничивающими его стенками.
47. Кавитация в жидкости.
48. Гидравлический удар в трубопроводах. Процесс распространения ударной волны.
49. Скорость распространения гидравлической ударной волны в трубопроводе.
50. Гидравлический привод. Классификация.
51. Объемный гидропривод. Достоинства и недостатки
52. Объемные гидропередачи возвратно-поступательного движения.
53. Структурная схема гидропривода
54. Пневматический привод. Основные понятия и принцип работы.
55. Классификация и принцип работы гидроприводов
56. Преимущества и недостатки гидропривода
57. Характеристика рабочих жидкостей
58. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей

59. Насосы. Область применения насосов.
60. Напор, развиваемый насосом. Мощность, КПД насосов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест
1.Идеальной жидкостью называется
жидкость, в которой отсутствует внутреннее трение;
жидкость, способная сжиматься;
жидкость, существующая только в определенных условиях.

2. Что такое жидкость?
физическое вещество, способное заполнять пустоты;
физическое вещество, способное изменять форму под действием сил;
физическое вещество, способное изменять свой объем;
физическое вещество, способное течь.

3. Способность жидкости неограниченно деформироваться под действием сколь угодно малых сил называется:
текучестью
вязкостью
упругостью
пластичностью

4. Капельная жидкость -
мало деформируется и хорошо сопротивляется растяжению;
не работает на растяжение и мало деформируется при сжатии
хорошо работает на растяжение и мало деформируется при сжатии
мало деформируется при сжатии и плохо сопротивляется растяжению;

5. На какие виды разделяют действующие на жидкость внешние силы?
силы инерции и поверхностного натяжения
внутренние и поверхностные
массовые и поверхностные
силы тяжести и давления

6. Проведенная через объем жидкости поверхность, во всех точка которой давление оди-наково, называется:
свободной поверхностью
поверхностью равного давления
поверхностью покоя
статической поверхностью.

7. Давление определяется:
произведением силы, действующей на жидкость на площадь воздействия;
отношением силы, действующей на жидкость к площади воздействия;
отношением площади воздействия к значению силы, действующей на жидкость;
отношением разности действующих усилий к площади воздействия.

8. Относительное изменение объема жидкости при изменении температуры на 1˚С, назы-вается
коэффициентом объемного сжатия;
плотностью;
модулем упругости;
коэффициентом температурного расширения

9. Определить плотность жидкости, если известно, что жидкость занимает объем V = 150 л, при этом масса жидкости m = 75 кг.
500 кг/м3
200 кг/м3
0,5 кг/м3

10. Давление в жидкости – это нормальное напряжение, оно:
сжимает жидкость;

растягивает жидкость;
сдвигает один слой жидкости относительно другого.

11. Основным уравнением гидростатики называют следующую запись:

12. Определить давление воды на глубине 15 м, если давление над поверхностью состав-ляет 100кПа
160кПа
250 кПа
105кПа

13. Расход потока измеряется в следующих единицах
$м^3$;
$м^2/с$;
$м^3$ с;
$м^3/с$.

14. Расход потока при движение жидкости определяют по формуле

15. Путь, проходимый данной частицей жидкости в пространстве за определенный про-межуток времени, называют:
траекторией
линией тока
элементарная струйка
смоченный периметр

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- Оценка «зачтено» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- оценка «не зачтено» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.26 Механика жидкости и газа
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.27 Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. хим. наук, профессор Дикусар Галина Кирилловна

Рабочая программа дисциплины
Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучении основных законов термодинамики и тепломассообмена, принципов работы теплотехнического оборудования и энергетических установок.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение основными понятиями и фундаментальными законами термодинамики и тепломассообмена, а также научиться выполнять инженерные теплотехнические расчеты основных технологических процессов, встречающихся в инженерной практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Учебная практика (ознакомительная практика)
3	Начертательная геометрия и инженерная графика
4	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Электротехника, электроника и автоматизация
5	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
6	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
7	Учебная практика (эксплуатационная практика)
8	Механика жидкости и газа
9	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Термодинамика и теплопередача		
1.1	Предмет и задача курса. Законы термодинамики /Лек/	2	3
1.2	Теплоотдача виды теплоотдачи. Теплопередача. Коэффициент теплопередачи /Лек/	2	3
1.3	Изменение внутренней энергии при теплообмене. Фазовые переходы. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Первый закон термодинамики. /Пр/	2	3
1.4	Определение параметров веществ и их смесей /Ср/	12	3
	Раздел 2. Теплообмен и виды теплоносителя в тепловых аппаратах		
2.1	Теплообмен.Понятие теплообменника. Классификация. /Лек/	2	3
2.2	Основные виды теплоносителей /Лек/	2	3
2.3	Движение сред в теплообменнике. Уравнение теплообмена /Лек/	2	3

2.4	Теплопроводность. /Пр/	2	3
2.5	Конвективный теплообмен. Теплообмен излучением /Пр/	2	3
2.6	Нестационарные процессы теплопроводности. /Пр/	2	3
2.7	Знакомство с основными типами теплообменников. /Лаб/	2	3
2.8	Нестационарные процессы теплопроводности. /Лаб/	2	3
2.9	Основные виды теплоносителей /Ср/	12	3
	Раздел 3. Утилизация тепла отходящих потоков для технологических и других целей		
3.1	Утилизация отходящего тепла от выхлопных газов и сточных вод, химических реакций и технологиче-ского тепла, из остатков отходов и охлаждения оборудования /Лек/	2	3
3.2	Определение потерь тепла в теплообменнике. /Лаб/	2	3
3.3	Определение потерь тепла в конвективной сушильной установке. /Лаб/	2	3
3.4	Расчет тепловых потерь аппаратов. /Пр/	2	3
3.5	Системы утилизации тепла. Управление утилизацией тепла /Ср/	12	3
	Раздел 4. Схемы работы, конструкции, особенности функционирования и расчета тепловых аппаратов и устройств		
4.1	Классификация тепловых установок. Выпарные, сушильные, ректифика-ционные установки. Основы расчета тепловых установок. Определение размеров теплообменных аппаратов /Лек/	2	3
4.2	Определение поверхности теплооб-менных аппаратов. Тепловая нагрузка при конденсации, при кипении теплоносителя. Расчет конденсаторов.Расчет кубов и испарителей Основы расчета сушилок /Пр/	2	3
4.3	Тепловая нагрузка аппаратов без изме-нения агрегатного состояния теплоно-сителя. /Пр/	2	3
4.4	Конструкция и принцип действия теплообменника «Труба в трубе» /Лаб/	2	3
4.5	Испытание теплообменника. /Лаб/	2	3
4.6	Теплообменные аппараты с изменением агрегатного состояния обоих теплоносителей /Ср/	12	3
	Раздел 5. Автоматизация управления тепловыми процессами.		
5.1	Основные понятия теории автома-тического управления. Регулирующие органы теплоэнерге-тических установок. Автоматизация теплообменных про-цессов в теплообменниках. /Лек/	2	3
5.2	Автоматизация кожухотрубчатого теп-лообменника, пластинчатого теплооб-менника /Пр/	2	3
5.3	Автоматизация кожухотрубчатого те-плообменника. /Лаб/	2	3
5.4	Автоматизация пластинчатого тепло-обменника. /Лаб/	2	3
5.5	Автоматизация тепловых электростанций /Ср/	12	3
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Аксёнов, А. К. Теплотехника, термодинамика и теплопередача : учебно-методическое пособие / А. К. Аксёнов, С. В. Бирюков. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 50 с. — ISBN 978-5-7264-3070-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342587 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гажур, А. А. Теплотехника. Теплопередача и термодинамика : учебник / А. А. Гажур.—Вологда: Инфра-Инженерия,2023. — 312 с.—ISBN 978-5-9729-1174-.—Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/347663 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Попов, А. Г. Основы термодинамики : учебное пособие / А. Г. Попов, В. А. Марковцев. — Ульяновск : УлГТУ, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-9795-2128-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/259739 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Теоретические основы теплотехники. Техническая термодинамика : учебное пособие / Е. И. Вахрамеев, К. С. Галягин, М. А. Ошивалов [и др.]. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 126 с. — ISBN 978-5-398-02596-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239834 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 4 (Д) - 103 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену
1. Перечислите и кратко охарактеризуйте три основных способа переноса теплоты. В каких условиях каждый из них преобладает?
2. Сформулируйте закон Фурье. Запишите математическое выражение, поясните входящие величины и их единицы измерения.
3. Что такое коэффициент теплопроводности λ? От каких факторов он зависит? Приведите характерные значения для металлов, изоляционных материалов и газов.
4.Опишите механизмы естественной и вынужденной конвекции. Как они влияют на интенсивность теплообмена?
5.Что характеризует коэффициент теплоотдачи α? Перечислите факторы, влияющие на его вели-чину.
6.Запишите уравнение Ньютона–Рихмана. В каких задачах оно применяется?
7.Что такое термическое сопротивление? Как рассчитывается общее термическое сопротивление для многослойной плоской стенки?
8.Объясните понятие «температурный градиент». Как он связан с направлением теплового потока?
9.Что такое стационарная и нестационарная теплопередача? Приведите примеры из машиностроительного производства.
10.Сформулируйте граничные условия I, II и III рода. В каких задачах они используются?
11. Перечислите основные теплоносители, применяемые в машиностроении. Укажите их достоинства и недостатки.
12.Как изменяется теплоёмкость воды в диапазоне от 20С до 100 С? Приведите численные значения.
13.Что такое критическая температура теплоносителя? Почему она важна при выборе рабочего тела?
14. Опишите особенности использования водяного пара как теплоносителя. В каких процессах он применяется?
15. Что такое точка росы для газовых теплоносителей? Как она учитывается в тепловых расчётах?
16. Как влияет температура на вязкость смазочных масел? Какое это имеет значение для теплооб-мена?
17. Что такое температурный напор? Как его определяют для прямотока и противотока?
18. В чём отличие однофазного и двухфазного теплоносителей? Приведите примеры применения в машиностроении.
19. Как наличие неконденсирующихся газов в паре влияет на интенсивность конденсации?
20. Что такое перегрев теплоносителя? В каких процессах он допустим, а в каких — нет?
21. Классифицируйте теплообменники по принципу действия. Приведите примеры каждого типа.
22. Опишите устройство и принцип работы кожухотрубного теплообменника. Укажите его досто-инства и недостатки.
23. В чём особенности пластинчатых теплообменников? Где они применяются в машиностроитель-ном комплексе?
24. Сравните эффективность противоточной и прямоточной схем движения теплоносителей. В ка-ких случаях предпочтительна каждая из них?
25. Как рассчитывается средняя разность температур в теплообменнике при переменных темпера-турах сред?
26. Что такое загрязнение поверхности теплообмена? Как оно учитывается в проектных расчётах?
27. Опишите принцип работы конденсатора. В каких установках он используется?
28. Что такое кипение в теплообменнике? Перечислите режимы кипения и их особенности.
29. Какие способы компенсации температурных деформаций применяются в теплообменниках?
30. Что такое термическая нагрузка аппарата? Как её определяют?
31. Запишите уравнение теплового баланса для рекуперативного теплообменника. Поясните каждый член уравнения.
32. Как рассчитывается коэффициент теплопередачи k для плоской стенки? Приведите формулу и расшифровку величин.
33. Что такое критический диаметр тепловой изоляции? Как его найти? В чём практический смысл этого параметра?
34. Опишите метод LMTD (средне-логарифмической разности температур) для расчёта теплооб-менников. Приведите формулу.
35. Как учитывается изменение агрегатного состояния теплоносителя (кипение, конденсация) в те-пловых расчётах?
36. Что такое число Нуссельта Nu? Как оно связано с коэффициентом теплоотдачи α?
37. Запишите критерий Рейнольдса Re. Объясните его физический смысл и роль в теплообмене.
38. Как рассчитывается тепловой поток через цилиндрическую стенку? Приведите формулу и пояс-ните величины.
39. Что такое термическое сопротивление контакта? Какие факторы на него влияют и как его уменьшают?
40. Опишите пошаговый алгоритм теплового расчёта рекуперативного теплообменника (исходные данные, последовательность расчётов, проверка результатов).
41. Как организуется охлаждение режущего инструмента при механической обработке? Перечис-лите способы и теплоносители.
42. Опишите тепловые процессы при закалке стали. Какие теплоносители используются для охлаж-дения? Как они влияют на структуру и свойства материала?
43. В чём особенности нагрева заготовок в печах сопротивления? Как обеспечивается равномер-ность температуры?
44. Что такое термический КПД нагревательной установки? Перечислите способы его повышения.
45. Опишите тепловые процессы при сварке. Какие источники тепла применяются? Как управляют теплоотводом?
46. Как рассчитывается время нагрева детали в печи? Какие параметры влияют на длительность

процесса?
47. В чём особенность теплообмена при индукционном нагреве? Каковы его преимущества в ма-шиностроении?
48. Как учитывается тепловыделение от электродвигателей и других агрегатов в машиностроитель-ных установках? Приведите примеры систем охлаждения.
49. Опишите тепловые процессы при шлифовании. Как управляют температурой в зоне обработки?
50. Приведите пример теплового расчёта для конкретного машиностроительного агрегата (например, печи для отжига, системы охлаждения станка). Укажите исходные данные, формулы и итоговые результаты.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1.Как называется процесс переноса теплоты от одной среды к другой через разделяющую их теплопроводную стенку?
а) теплопередача
б)конвекция
в)излучение

2.Какой закон описывает связь теплового потока с температурным градиентом?
а)закон Паскаля
б)закон Фурье
в)уравнение Клайперона

3.Перенос теплоты в твёрдой стенке происходит преимущественно за счёт:
а) теплопроводности
б) конвективного переноса
в) теплового излучения

4. Какие аппараты предназначены для реализации теплопередачи между средами?
а) циклоны
б) теплообменники
в) отстойники

5. В поверхностных конденсаторах происходит:
а) сжижение паров при непосредственном контакте с охлаждающей водой
б) сжижение паров на поверхности стенки, омываемой теплоносителем
в) сжижение паров при контакте с теплоносителем без стенки

6. Для выпаривания растворов с высокой температурой кипения применяют:
а) газовый и электрический нагрев
б) нагрев высококипящими теплоносителями и водяным паром
в) только водяной пар

7. В тепловом процессе среда с более высокой температурой называется:
а) теплоносителем
б) хладагентом
в) теплоприёмником

8. Движущей силой тепловых процессов является:
а) разность давлений
б) градиент температуры
в) разность концентраций

9. Нагревание — это:
а) процесс повышения температуры путём подвода тепла
б) процесс понижения температуры путём отвода тепла
в) процесс сжижения паров

10. Утверждение «удельный тепловой поток пропорционален температурному градиенту» относится к:
а) закону Ньютона-Рихмана
б) закону Фурье
в) закону Стефана-Больцмана

11. Основной характеристикой теплового процесса является:
а) температура теплоносителя
б) количество передаваемого тепла

в) скорость потока среды

12. К тепловым процессам относятся:
а) испарение и ректификация
б) выпаривание и теплообмен
в) адсорбция и абсорбция

13. В холодильниках охлаждаемый материал:
а) непосредственно контактирует с теплоносителем
б) косвенно контактирует через стенку аппарата
в) не контактирует ни с чем

14. В барометрических конденсаторах происходит:
а) сжижение паров при контакте с охлаждающей водой
б) сжижение на поверхности стенки
в) испарение воды

15. По типу поверхности нагрева выпарные аппараты классифицируют на:
а) с подачей теплоносителя внутрь трубок или в межтрубное пространство
б) с паровой рубашкой, змеевиковые и с трубчатой поверхностью
в) горизонтальные и вертикальные

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробе-лы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.27 Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.28 Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Юрченко Евгений Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Приобретение комплекса знаний по конструкциям гидравлических и пневмати-ческих приводов, по вопросам расчета и диагностики гидро- и пневмоприводов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление с основными элементами объемных гидро- и пневмоприводов, лопастными гидромашинами и гидродинамическими передачами, применением гидро-и пневмоприводов в промышленности;
- формирование умений выбора рабочей жидкости для гидроприводов,
- выполнения стандартных расчетов, диагностики и совершенствования гидро- и пневмоприводов;
- формирование навыков составления схем гидро- и пневмоприводов, а также решения задач по разработке гидравлических и пневматических систем;

ознакомление с основами гидропневмоавтоматики

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Техническая механика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
7	Конструкционное материаловедение
8	Математика
9	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
5	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Основные элементы гидравлических и пневматических систем		
1.1	Определение гидропривода. Структура и функциональная схема. Классификации гидроприводов. Рабочие жидкости объемного гидропривода. Основные физико-механические свойства рабочих жидкостей. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей, применяемых в гидроприводах машин и механизмов. /Лек/	2	4
1.2	Общие сведения, области и особенности применения, достоинства и недостатки, классификация, устройство, принцип действия, основные характеристики насосов. Пластинчатые, радиальные роторно-поршневые, аксиальные роторно-поршневые насосы. /Лек/	2	4
1.3	Практическое №1 Расчет рабочих параметров и выбор типоразмера насоса по каталогу. /Пр/	2	4
1.4	Практическое №1 Расчет рабочих параметров и выбор типоразмера насоса по	2	4

	каталогу. /Пр/		
1.5	«Гидравлические машины-гидронасос, расчет основных параметров» /Ср/	8	4
1.6	«Выбор принципиальной схемы гидропривода и подбор его элементов» /Ср/	8	4
	Раздел 2. Раздел 2. Объемные гидро- и пневмоприводы		
2.1	Гидравлические и пневматические цилиндры. Устройство и основные параметры поршневых гидроцилиндров. Конструкция гидроцилиндров и их элементов. Высокомоментные гидромоторы. Радиально-поршневые, аксиально-поршневые, пластинчатые и шестеренные гидромоторы. Общие сведения, области и особенности применения, достоинства и недостатки, классификация, устройство, принцип действия, основные характеристики /Лек/	2	4
2.2	Компрессоры. Классификация поршневых ком-прессоров. Методы регулирования воздуха в реси-вере. Мембранные и ротационные компрессоры. /Лек/	2	4
2.3	Регулирующие элементы гидропривода. Регуляторы давления. Регуляторы расхода рабочей жидкости. Направляющая аппаратура. Виды управления, схемы, особенности управления. Типовые схемы гидрораспределителей, их применение в гидроприводах. /Лек/	2	4
2.4	Вспомогательные устройства гидросистем. Гид-равлические баки и теплообменники. Фильтры. Гидравлические аккумуляторы. Гидрозамки. Сред-ства измерения. /Лек/	2	4
2.5	Практическое №2 Гидравлический расчет объемного гидропривода вращательного движения. /Пр/	2	4
2.6	Практическое №2 Гидравлический расчет объемного гидропривода вращательного движения. /Пр/	2	4
2.7	Практическое №3 Гидравлический расчет системы приводов. /Пр/	2	4
2.8	Практическое №3 Гидравлический расчет системы приводов. /Пр/	2	4
2.9	Практическое №4 Дроссельное регулирование скорости поршня на подводе и сливе /Пр/	2	4
2.10	Практическое №4 Дроссельное регулирование скорости поршня на подводе и сливе /Пр/	2	4
2.11	Практическое №5 Одновременное управление двумя гидроцилиндрами /Пр/	2	4
2.12	Практическое №5 Одновременное управление двумя гидроцилиндрами /Пр/	2	4
2.13	Практическое №6 Перемещение поршня с несколькими скоростями /Пр/	2	4
2.14	Практическое №6 Перемещение поршня с несколькими скоростями /Пр/	2	4
2.15	«Гидропривод с объемным регулированием» /Ср/	6	4
2.16	«Применение гидротрансформаторов в промышленных ма-шинах и оборудовании» /Ср/	6	4
2.17	«Расчет гидропривода» /Ср/	8	4
	Раздел 3. Раздел 3. Основы эксплуатации и ремонта гидропривода.		
3.1	Гидравлический следящий привод. Копировальная система фрезерного станка, устройство, область применения. Техническое обслуживание гидропривода. Запуск, типовые неисправности и их устранение. /Лек/	2	4
3.2	«Монтаж и эксплуатация объемных гидроприводов» /Ср/	8	4
	Раздел 4. Раздел 4.Основы гидропневмоавтомавтоматики		
4.1	Элементы пневмоавтоматики. Усилители пневматических сигналов. Источники питания устройств пневмоавтоматики и стабилизаторы давления и расхода воздуха. Пневматические генераторы. Измерительные, регистрирующие, индикаторные и исследовательские устройства пневмоавтоматики /Лек/	2	4
4.2	Практическое №7 Расчет пневмоприводов поступательного действия /Пр/	2	4
4.3	Практическое №7 Расчет пневмоприводов поступательного действия /Пр/	2	4
4.4	Практическое №8 Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭППА) /Пр/	2	4
4.5	Практическое №8 Универсальная система элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭППА) /Пр/	2	4
4.6	«Структура и основные особенности пнев¬мопривода. Ос-новные виды пневмодвигателей» /Ср/	8	4
4.7	«Гидравлические вычислительные устройства» /Ср/	8	4
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Лозовецкий, В. В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин : учебное пособие / В. В. Лозовецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1280-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210932 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Рыжов, Ю. Н. Курс лекций по дисциплине «Гидравлические машины»/ Ю. Н. Рыжов.— Санкт-Петербург : Лань, 2016. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106938 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Черняков, А. А. Гидравлические машины объемных гидроприводов. Конструкции / А. А. Черняков, — Санкт-Петербург : Лань, 2022 . — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/396329 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
Квашнин, А. И. Гидравлический привод и средства автоматики. Проектирование объемного гидропривода.— Санкт-Петербург : Лань, 2007 . — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160431 (дата обращения: 18.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, лабораторных работ, самостоятельной работы,

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебным планом по дисциплине для студентов предусмотрено участие в лекциях и лабораторных занятиях. Завершающим этапом изучения дисциплины является сдача зачета в 4 семестре.
Подготовка к лекциям Теоретическая часть дисциплины, рассматриваемая на лекциях, издана в рекомендуемой литературе, что позволяет использовать индивидуальную траекторию обучения при условии обоснования студентом ее необходимости. Для подготовки к лекции целесообразно повторение материала предыдущей лекции по своим конспектам и рекомендуемой литературе. Самостоятельному изучению материала дисциплины способствует составление конспектов лекций.
Рекомендации по работе с литературой При выборе литературы необходимо отдавать предпочтение той, что относится к основной литературе. Дополнительная литература требуется для более глубокого изучения какой-либо проблемы, отдельной темы, а также для выполнения докладов (сообщений, выступлений). В ходе чтения рекомендуется делать краткие конспекты прочитанного, выписки, заметки, выделять неясные, сложные для восприятия вопросы.
Подготовка к лабораторным работам Подготовку к занятиям рекомендуется проводить по следующей схеме:
1) прочитать вводную часть к лабораторным работам и внимательно ознакомиться с заданием на лабораторную работу;
2) предварительно подготовить форму лабораторного отчета;
3) устно подготовить ответы на примерный перечень вопросов для защиты лабораторной работы.
Итогом работы является составление отчета по лабораторной работе, индивидуальной защиты лабораторной работы, которая состоит из устного собеседования. К защите лабораторной работы допускаются студенты, успешно выполнившие работу, оформившие отчет. Защита лабораторных работ обязательно проходит индивидуально. Результат защиты лабораторных работ включены в текущую и итоговую аттестацию студентов в соответствии с удельным весом данной контрольной точки.
Подготовка к рубежному контролю. Теоретическая часть дисциплины условно разделена на два модуля, результаты которых учитываются в текущей и итоговой аттестации студентов в соответствии с удельным весом данной контрольной точки. Полученные студентом баллы за все контрольные точки умножаются на удельный вес каждого вида контроля, затем суммируются и составляют семестровый рейтинг студента по дисциплине. Контрольные опросы проводится в тестовой форме с применением компьютерного тестирования и устно в виде опросов на практических занятиях.

Подготовка к зачету заключается в повторении, обобщении и систематизации всего учебного материала, изученного в семестре. Предпосылкой успешной сдачи является активная работа в семестре.
Для организации самостоятельной работы студента рекомендуется использовать:
– конспект лекций;
– рекомендуемую рабочей программой дисциплины основную, дополнительную и учебно-методическую литературу;
– методические рекомендации по практическим и лабораторным занятиям;
– материалы по системе тестирования.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену
1. Структурная схема гидропривода
2. Классификация и принцип работы гидроприводов
3. Преимущества и недостатки гидропривода
4. Характеристика рабочих жидкостей
5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей
6. Гидравлические линии
7. Соединения
8. Расчет гидролиний
9. Гидравлические машины шестеренного типа
10. Пластинчатые насосы и гидромоторы
11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы
12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы
13. Механизмы с гибкими разделителями
14. Классификация гидроцилиндров
15. Гидроцилиндры прямолинейного действия
16. Расчет гидроцилиндров
17. Поворотные гидроцилиндры
18. Золотниковые гидрораспределители
19. Крановые гидрораспределители
20. Клапанные гидрораспределители
21. Напорные гидроклапаны
22. Редукционный клапан
23. Обратные гидроклапаны
24. Ограничители расхода
25. Делители (сумматоры) потока
26. Дроссели и регуляторы расхода
27. Гидробаки и теплообменники
28. Фильтры
29. Уплотнительные устройства
30. Гидравлические аккумуляторы
31. Гидрозамки
32. Гидравлические реле давления и времени
33. Средства измерения
34. Классификация гидроусилителей
35. Гидроусилитель золотникового типа
36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой
37. Гидроусилитель со струйной трубкой
38. Двухкаскадные усилители
39. Способы разгрузки насосов от давления
40. Дроссельное регулирование
41. Объемное регулирование
42. Комбинированное регулирование
43. Сравнение способов регулирования
44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем
45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением
46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения
47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом
48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами
49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей
50. Общие сведения о применении газов в технике
51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки
52. Течение воздуха
53. Подготовка сжатого воздуха
54. Исполнительные пневматические устройства
55. Монтаж объемных гидроприводов
56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур
57. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест

Вопрос № 1. Дайте определение гидромашины.

а) устройство для создания потока жидкости;

б) устройство для привода механизмов;

в) устройство, преобразующее механическую энергию в энергию потока жидкости;

г) устройство, преобразующее механическую энергию в энергию потока жидкости и наоборот (энергию потока жидкости в механическую энергию).

Вопрос №2. В чем заключается принцип действия объемных насосов?

а) в подаче жидкости в напорную гидролинию;

б) в вытеснении жидкости из рабочих камер вытеснителями;

в) в периодическом заполнении рабочих камер жидкостью и вытеснении ее из рабо-чих камер вытеснителями.

Вопрос № 3. Как называется машина, предназначенная для сжатия и перемещения газов, в которых подведенная механическая энергия преобразуется в энергию пото-ка газа?

а) пневмоцилиндр;

б) пневмоаппарат;

в) компрессор;

г) гидронасос.

Вопрос № 4. По каким параметрам выбирается насос объемного гидропривода?

а) рабочему объему и максимальному давлению;

б) номинальной мощности;

в) рабочему объему и номинальному давлению;

г) полному КПД.

Вопрос № 5. Что учитывает гидравлический КПД гидромашины?

а) потери на гидравлическое трение;

б) потери в гидравлических сопротивлениях гидромашины;

в) потери, связанные с утечками и перетечками жидкости;

г) потери на механическое трение.

Вопрос №6. Назначение гидромотора:

а) обеспечить поступательное перемещение выходного звена;

б) обеспечить подачу жидкости к выходному звену;

в) преобразовать энергию потока жидкости в механическую энергию выходного зве-на.

Вопрос №7. В чем отличие полезной мощности гидромашины от потребляемой?

а) полезная мощность больше потребляемой;

б) полезная мощность меньше потребляемой;

в) полезная мощность - мощность на выходе, потребляемая мощность - мощность на входе в гидромашину.

Вопрос № 8. Какой параметр изменится при увеличении диаметра поршня гидроци-линдра (при постоянном расходе жидкости, поступающей в гидроцилиндр)?

а) давление в рабочей полости гидроцилиндра;

б) усилие, развиваемое гидроцилиндром;

в) скорость перемещения штока гидроцилиндра;

г) КПД гидроцилиндра.

Вопрос № 9. Назначение объемного гидропривода:

а) приведение в движение механизмов;

б) передача энергии рабочим органам и механизмам;

в) приведение в движение механизмов и машин с помощью рабочей жидкости;

г) приведение в движение механизмов и машин с помощью рабочей жидкости под давлением.

Вопрос № 10. Для чего применяется объемное регулирование в гидроприводе?

а) для изменения рабочего объема насоса;

б) для изменения подачи насоса;

в) для изменения скорости движения выходного звена гидродвигателя;

г) для изменения давления в гидросистеме.

Вопрос № 11. Как определяется полезная мощность насоса?

Вопрос № 12. Какие функции выполняет гидроаппаратура?

а) изменяет давление;

б) изменяет расход жидкости и давление;

в) изменяет параметры потока;

г) управляет потоком и изменяет параметры потока

Вопрос № 13. Изображение какого гидроаппарата приведено на рисунке?

а) дроссель;

б) предохраниельный клапан;
в) переливной клапан;
г) обратный клапан;
д) гидрораспределитель.
Вопрос № 14. В чем основное отличие гидронасоса от гидродвигателя?
а) гидронасос является гидромашиной, а гидродвигатель - нет;
б) гидронасос служит для создания потока жидкости, а гидродвигатель - для созда-ния давления жидкости;
в) гидронасос преобразует механическую энергию в энергию потока жидкости, а гидродвигатель - наоборот (преобразует энергию потока жидкости в механическую энер-гию).
Вопрос № 15. Как нагнетается жидкость в объемных насосах?
а) за счет периодического изменения объема занимаемой жидкостью рабочей каме-ры;
б) путем создания вакуума в нагнетательной полости;
в) путем непрерывного увеличения объема рабочей камеры;
г) за счет увеличения числа оборотов насоса;
д) за счет попеременного изменения рабочего объема гидродвигателя.
Вопрос № 16. Что понимается под номинальным давлением гидромашины?
а) отношение силы к площади;
б) давление в напорной гидролинии в данный момент времени;
в) давление, на которое рассчитывается гидромашина;
г) давление, на котором гидромашина может работать продолжительное время без изменения параметров, указанных в технической характеристике гидромашины.
Вопрос № 17. Назначение пневмопривода:
а) приведение в движение механизмов и машин;
б) передача энергии рабочим органам и механизмам;
в) приведение в движение механизмов и машин с помощью газа;
г) приведение в движение механизмов и машин с помощью газа под давлением.
г) несжимаемость жидкости, уравнение Бернулли.
Вопрос № 18. Назовите основные параметры гидромотора.
а) давление, рабочий объем, КПД;
б) номинальное давление, рабочий объем, частота вращения вала, КПД;
в) давление, рабочий объем, КПД, мощность;
г) давление, рабочий объем, частота вращения вала, расход, крутящий момент, мощ-ность, КПД;
д) напор, рабочий объем, частота вращения вала, мощность.
Вопрос № 19. Назначение гидроцилиндра:
а) обеспечить вращение выходного звена;
б) обеспечить подачу жидкости к выходному звену;
в) преобразовать энергию потока жидкости в механическую энергию выходного зве-на.
Вопрос № 20. Что учитывает механический КПД гидромашины?
а) потери на гидравлическое трение;
б) потери в гидравлических сопротивлениях;
в) потери, связанные с утечками и перетечками жидкости;
г) потери на трение в подвижных деталях гидромашины.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки результата экзамена
- Оценка «отлично» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- оценка «хорошо» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.28 Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.29 Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 80
самостоятельная работа 28
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	80	80	80	80
Сам. работа	28	28	28	28

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Корягина Людмила Николаевна

Рабочая программа дисциплины
Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у студентов способность принимать оптимальные решения с точки зрения минимума приведенных затрат и _повышения энергоэффективности электропривода, используемого для промышленных установок и технологических комплексов

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение приводных характеристик рабочих машин;
изучение принципов управления электроприводом, особенностей использования электропривода в различных технологических процессах;
изучение методов экономического анализа оптимизации электроприводов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Техническая механика
6	Метрология, стандартизация и сертификация
7	Конструкционное материаловедение
8	Математика
9	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
5	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Определение понятия электропривода. Классификация электроприводов. Механические характеристики исполнительных органов и электродвигателей. Уравнение движения электропривода		
1.1	Определение понятия электропривода /Лек/	2	4
1.2	Классификация электроприводов /Лек/	2	4
1.3	Механические характеристики исполнительных органов и электродвигателей /Лек/	2	4
1.4	Уравнение движения электропривода /Лек/	2	4
1.5	Уравнение движения электропривода /Пр/	2	4
1.6	Установившееся движение и устойчивость электропривода /Пр/	2	4
1.7	Активные и реактивные моменты сопротивления /Пр/	2	4
1.8	Построение механических характеристик исполнительных органов /Лаб/	2	4
1.9	Построение механических характеристик электродвигателей /Лаб/	2	4
1.10	Основные законы механики электропривода /Ср/	2	4

	Раздел 2. Механические характеристики двигателей постоянного тока. Тормозные режимы двигателей постоянного тока		
2.1	Механические характеристики двигателей постоянного тока независимого возбуждения /Лек/	2	4
2.2	Тормозные режимы двигателей постоянного тока независимого возбуждения /Лек/	2	4
2.3	Механические характеристики двигателей постоянного тока последовательного возбуждения /Лек/	2	4
2.4	Тормозные режимы двигателей постоянного тока последовательного возбуждения /Лек/	2	4
2.5	Механические характеристики, тормозные режимы двигателей постоянного тока смешанного возбуждения /Лек/	2	4
2.6	Нагрев и охлаждение электродвигателей. Уравнение нагрева и охлаждения электродвигателя /Пр/	2	4
2.7	Пуск электроприводов с двигателями постоянного тока /Пр/	2	4
2.8	Регулирование скорости двигателя постоянного тока с помощью резисторов в цепи якоря /Пр/	2	4
2.9	Регулирование тока при пуске, торможении и реверсе /Пр/	2	4
2.10	Регулирование момента при пуске, торможении и реверсе /Пр/	2	4
2.11	Регулирование частоты вращения электроприводов с двигателями постоянного тока /Пр/	2	4
2.12	Определение мощности электродвигателя в основных режимах работы. /Пр/	2	4
2.13	Исследование механических и электромеханических характеристик двигателя постоянного тока с независимым возбуждением /Лаб/	2	4
2.14	Исследование механических и скоростных характеристик двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением /Лаб/	2	4
2.15	Исследование пусковых свойств двигателя постоянного тока последовательного возбуждения. Расчеты сопротивления пускового реостата. /Лаб/	2	4
2.16	Построение механических характеристик ДПТ /Ср/	4	4
2.17	Основные понятия о переходных процессах в системе электропривода /Ср/	2	4
	Раздел 3. Механические и электромеханические характеристики асинхронных двигателей. Тормозные режимы асинхронных двигателей. Основные показатели регулирования скорости электроприводов с асинхронным двигателем		
3.1	Механические характеристики асинхронных двигателей /Лек/	2	4
3.2	Электромеханические характеристики асинхронных двигателей /Лек/	2	4
3.3	Тормозные режимы асинхронных двигателей. /Лек/	2	4
3.4	Основные показатели регулирования скорости электроприводов с асинхронным двигателем /Лек/	2	4
3.5	Особенности электропривода и выбор мощности двигателей /Лек/	2	4
3.6	Регулирование координат асинхронного двигателя с помощью резисторов /Пр/	2	4
3.7	Определение к.п.д. и cosφ электроприводов с асинхронным двигателем /Пр/	2	4
3.8	Регулирование скорости электроприводов с асинхронным двигателем /Пр/	2	4
3.9	Регулирование скорости асинхронного двигателя изменением числа пар полюсов /Пр/	2	4
3.10	Частотный способ регулирования скорости асинхронных двигателей с помощью электромашинных преобразователей /Пр/	2	4
3.11	Исследование механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором /Лаб/	2	4
3.12	Исследование механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором /Лаб/	2	4
3.13	Построение электромеханических характеристик асинхронных двигателей /Ср/	2	4
3.14	Построение механических характеристик асинхронных двигателей /Ср/	2	4
3.15	Построение механических характеристик асинхронных двигателей /Ср/	2	4
3.16	Статические характеристики асинхронных двигателей /Ср/	2	4
3.17	Полупроводниковый электропривод /Ср/	2	4
	Раздел 4. Основные принципы и схемы автоматического управления электроприводом.		
4.1	Основные принципы автоматического управления электроприводом /Лек/	2	4
4.2	Схемы автоматического управления электроприводом /Лек/	2	4
4.3	Схема регулирования частоты вращения асинхронных двигателей изменением напряжения статора с использованием тиристорных устройств. /Пр/	2	4

4.4	Исследование схемы нереверсивного автоматического управления пуском в функции времени трехфазным асинхронным двигателем с фазным ротором. /Лаб/	2	4
4.5	Переходные процессы в электроприводе /Ср/	2	4
4.6	Аппаратура автоматизированных систем управления электроприводом /Ср/	2	4
4.7	Аппаратура защиты электроприводов /Ср/	2	4
4.8	Виды и аппараты защиты, блокировок и сигнализации /Ср/	2	4
4.9	Системы автоматического управления электроприводами /Ср/	2	4
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Симаков, Г. М. Системы расчета автоматизированного электропривода : учебное пособие / Г. М. Симаков, Ю. В. Панкрац, Д. А. Котин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 147 с. — ISBN 978-5-7782-3866-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152190 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дементьев, Ю. Н. Электропривод переменного тока : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев. — 2-е изд. — Томск : ТПУ, 2015. — 210 с. — ISBN 978-5-4387-0556-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/82865 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Соловьев, В. А. Расчет систем управления электроприводами : учебное пособие / В. А. Соловьев. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/259439
4.Петрова, М. В. Электрооборудование автономных объектов : учебное пособие / М. В. Петрова. — Ульяновск : УлГТУ, 2016. — 101 с. — ISBN 978-5-9795-1612-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165006 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Мишина, Н. Н. Электропривод : учебное пособие / Н. Н. Мишина. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2012. — 216 с. — ISBN 978-5-89009-539-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155862 (дата обращения: 03.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 4 (Д) - 202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену

1. Классификация электродвигателей. Двигатели постоянного тока: классификация, устройство, принцип действия.
2. Классификация электродвигателей. Асинхронные электродвигатели: классификация, устройство, принцип действия.
3. Уравнение движения электропривода и его анализ.
4. Механические характеристики производственных механизмов. Выражение для механической характеристики производственного механизма, основные категории механических характеристик производственных механизмов.
5. Основные типы механических характеристик электродвигателей (классификация по жесткости, с примерами).
6. Коэффициент жесткости механических характеристик электродвигателей и производственных механизмов. Статическая устойчивость электропривода.
7. Механическая характеристика двигателя постоянного тока параллельного возбуждения в двигательном режиме и ее анализ.
8. Механическая характеристика двигателя постоянного тока последовательного возбуждения в двигательном режиме и ее анализ.
9. Механическая характеристика асинхронного двигателя в двигательном режиме и ее анализ.
10. Методика построения механической характеристики асинхронного двигателя по каталожным данным.
11. Основные показатели (критерии) регулирования угловой скорости электропривода.
12. Регулирование угловой скорости двигателя постоянного тока параллельного возбуждения.
13. Регулирование угловой скорости асинхронных электродвигателей.
14. Нагрузочные диаграммы электроприводов.
15. Нагрев и охлаждение электродвигателей
16. Постоянная времени нагрева: физический смысл, способы определения.
17. Расчет и построение механической характеристики асинхронного электродвигателя
18. Кинематические и расчетные схемы электропривода. Определение приведенных моментов сопротивления и инерции.
19. Определение времени разбега и торможения электропривода с асинхронным двигателем.
20. Выбор электродвигателей по мощности с учетом режима их работы
21. Энергетика электропривода. Регулирование координат асинхронного электродвигателя.
22. Способы пуска АД.
23. Пуск и реверс АД.
24. Регулирование скорости АД.
25. Принцип частотного регулирования скорости АД.
26. Механические характеристики АД при частотном регулировании.
27. Преобразователи частоты для регулируемого электропривода.
28. Функциональная схема преобразователя частоты со звеном постоянного тока.
29. Выбор электродвигателя по мощности для режима S1.
30. Выбор электродвигателя по мощности для режима S2.
31. Выбор электродвигателя по мощности для режима S3.
32. Надежность электроприводов. Коэффициентный метод расчета надежности ЭП.
33. Пути повышения экономичности и надежности электроприводов

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в Приложении

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой вращающий момент считается положительным?
а) действующий в направлении вращения
б) действующий в направлении противоположном вращению
в) соответствующий положительному знаку мощности
г) соответствующий отрицательному знаку мощности

2. Как по отношению к суммарному моменту двигателя и нагрузки действует динамический момент двигателя
а) встречно
б) согласно
в) встречно или согласно в зависимости от знака суммарного момента
г) не действует

3. Какие величины определяют динамический момент в приводе?
а) момент инерции вращающихся масс, угловая скорость
б) угловое ускорение, угловое положение
в) угловое ускорение, момент инерции вращающихся масс
г) угловое положение, момент инерции вращающихся масс

4. Как изменится динамический момент привода, если момент инерции вращающихся масс увеличится вдвое?
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо

5. Какой знак имеет вращающий момент нагрузки при подъеме груза?
а) положительный или отрицательный в зависимости от скорости вращения
б) положительный
в) положительный или отрицательный в зависимости от направления вращения
г) отрицательный

6. Какой знак имеет вращающий момент двигателя при спуске груза?
а) положительный или отрицательный в зависимости от скорости вращения
б) положительный
в) положительный или отрицательный в зависимости от направления вращения
г) отрицательный

7. Как изменится длительность разгона привода, если момент инерции вращающихся масс увеличится вдвое?
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо

8. Как изменится длительность разгона привода, если суммарный вращающий момент, действующий на вал двигателя,
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо
увеличится вдвое?

9 Электрическое торможение двигателя осуществляется
а) противовключением;
б) переключением со «звезды» на «треугольник»;
в) включением реостатов.
г) изменением величины напряжения

10. Какие величины определяют установившееся превышение температурой двигателя температуры окружающей среды при нагреве?
а) мощность потерь, теплоотдача
б) теплоотдача, теплоемкость
в) теплоемкость, мощность потерь
г)теплоемкость, мощность потерь, теплоотдача

11. При анализе работы электропривода механические характеристики электродвигателя и рабочей машины строят
а) в общей системе координат
б) в двухмерной системе координат
в) в трехмерной системе координат
г) в аксонометрии

12. Если Мдин>0, происходит
а) замедление электропривода
б) электропривод находится в установившемся состоянии
в) ускорение электропривода
г) остановка ЭП

13. Укажите основные узлы асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
а) статор и ротор;

б) коллектор и статор;
в) ротор и щетки;
г) щетки и кольца.

14. Как могут быть включены обмотки статора трехфазного асинхронного двигателя?
а) последовательно;
б) параллельно;
в) смешанно;
г) звездой или треугольником

15. По какой формуле можно определить синхронную скорость асинхронного двигателя?
а) n =30ω/2π
б) n =60 f/p
в) υ =s/t
г) c =E/m

16.С какой целью статор асинхронного двигателя изготовляют из тонких электрически изолированных ферромагнитных пластин
а) для уменьшения механических потерь;
б) для уменьшения потерь на вихревые токи и гистерезис;
в) для увеличения сопротивления;
г) для уменьшения электрических потерь.

17. Для чего при пуске ДПТ в цепь якоря вводится добавочное сопротивление?
а) для уменьшения пускового тока
б) для ускорения пуска
в) для замедления пуска
г) для регулирования мощности двигателя
д) для отключения двигателя

18. Зависимость n =f (M) называется
а) вольтамперной характеристикой
б) электромеханической характеристикой
в) механической характеристикой
г) частотной характеристикой

19.Какие величины определяют установившееся превышение температурой двигателя температуры окружающей среды при нагреве?
а)мощность потерь
б)теплоотдача
в)теплоемкость

20.Как влияет на длительность нагрева начальная температура двигателя?
а)увеличивает длительность
б)уменьшает длительность
в)не влияет на длительность

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из трех теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания

выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.29 Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.30 Системы инженерных и научных расчетов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 38
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд.техн.наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Системы инженерных и научных расчетов

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- научиться использовать современные программные продукты для решения сложных расчетов в инженерной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научиться выполнять математические и проектные операции различной сложности в компьютерных программных продуктах;
- получить знания по подготовке научно-технической документации с использованием отчетов;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Детали машин и основы конструирования
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Экспериментальные методы исследования
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4	Основы инженерного творчества и патентоведения
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Основы научных исследований и техника эксперимента
8	Учебная практика (эксплуатационная практика)
9	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

ОПК-11: Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

ОПК-11.1: Способен выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений

ОПК-11.2: Способен обрабатывать и представлять полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов

ОПК-11.3: Способен определять на основе исследований соответствие материалов и оборудования требованиям нормативной и производственно-технологической документации

ПК-3: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-3.1: Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов

ПК-3.2: Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений

ПК-3.3: Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Современные подходы к автоматизации инженерных расчётов.		
1.1	Процесс разработки инженерных изделий /Лек/	2	5
1.2	Процесс автоматизированной обработки и визуализации научных данных /Лек/	2	5
1.3	Процесс разработки инженерных изделий и автоматизированной обработки. СИТ	6	5

	/Ср/		
1.4	Процесс визуализации научных данных СИТ /Ср/	4	5
	Раздел 2. Обзор систем автоматизированного проектирования.		
2.1	Обзор программного обеспечения автоматизации проектных работ /Лек/	2	5
2.2	Обзор программного обеспечения автоматизации проектных работ /Лек/	2	5
2.3	ЛР №1 Основы работы в MatLAB /Лаб/	2	5
2.4	ЛР №2 Текстовые комментарии, математические выражения, функции /Лаб/	2	5
2.5	ЛР №3 Массивы и матрицы. Линейная алгебра /Лаб/	2	5
2.6	ЛР №4 Построение 2D и 3D графиков /Лаб/	2	5
2.7	ЛР №5 Проверка адекватности моделей и значимости коэффициентов /Лаб/	2	5
2.8	СРС №3 Обзор программного обеспечения автоматизации проектных работ СИТ /Ср/	6	5
	Раздел 3. Универсальные междисциплинарные программные средства для автоматизации инженерных расчётов.		
3.1	Теоретическая сущность междисциплинарных программных средств для научных и инженерных расчетов. /Лек/	2	5
3.2	Теоретическая сущность междисциплинарных программных средств для научных и инженерных расчетов. /Лек/	2	5
3.3	Универсальные пакеты научных и инженерных расчетов /Лек/	2	5
3.4	Универсальные пакеты научных и инженерных расчетов /Лек/	2	5
3.5	ЛР №6 Решение уравнений в системе MathCAD /Лаб/	2	5
3.6	ЛР №7 Статистические расчеты /Лаб/	2	5
3.7	СРС №4 Теоретическая сущность междисциплинарных программных средств для научных и инженерных расчетов. СИТ /Ср/	6	5
3.8	СРС №5 Универсальные пакеты научных и инженерных расчетов СИТ /Ср/	4	5
	Раздел 4. Разработка собственных средств автоматизации инженерных расчётов на одном из языков высокого уровня		
4.1	ЛР №8 Моделирование сложных технических систем в среде Simulink /Лаб/	2	5
4.2	ЛР №9 Анализ и прогнозирование в Excel /Лаб/	2	5
4.3	СРС №6 Моделирование сложных технических систем в среде Simulink	4	5

	СИТ /Ср/		
4.4	СРС №7 Сбор и обработка данных, управление техническими объектами и технологическими процессами в среде LabVIEW СИТ /Ср/	4	5
4.5	СРС №8 Анализ и прогнозирование в Excel СИТ /Ср/	4	5
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Якимович, С. Б. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С. Б. Якимович, Ю. В. Ефимов. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. — 117 с. — ISBN 978-5-94984-799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261281 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Абрамов, А. М. LabVIEW: Аппаратные и программные средства ввода-вывода данных : учебное пособие / А. М. Абрамов, С. Г. Гуржин, М. Б. Каплан. — Рязань : РГРТУ, 2020. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/220376 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Поддубный, В.И. РАЗРАБОТКА МЕХАТРОННЫХ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИКЛАДНОГО ПАКЕТА CAMeL-View / В.И. Поддубный, А.С. Павлюк, М.Л. Поддубная // Ползуновский вестник. — 2013. — № 4 (том 3). — С. 110-116. — ISSN 2072-8921. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/303712 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Куляс, О. Л. Обработка информации средствами MATLAB/Octave : учебное пособие / О. Л. Куляс, К. А. Никитин, С. Г. Бедняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 149 с. — ISBN 987-5-907336-37-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/411419 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 12 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы

обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Дайте определение метода конечных элементов и опишите его суть при решении инженерных задач.
2. Перечислите основные этапы инженерного расчёта в ANSYS Workbench и кратко опишите каждый.
3. Что такое расчетная сетка? Как влияет её качество на точность и время расчета?
4. Объясните разницу между статическим и модальным анализом в ANSYS.
5. Что понимается под граничными условиями? Приведите примеры для механического и теплового анализа.
6. Объясните назначение модуля Engineering Data в ANSYS.
7. Как осуществляется связь между тепловым и структурным анализом в ANSYS? Приведите пример.
8. Какие основные типы элементов используются в ANSYS (1D, 2D, 3D)? Приведите примеры применения.
9. Какие параметры характеризуют материал в механическом и тепловом анализах?
10. Перечислите и кратко охарактеризуйте типы нагрузок в ANSYS Mechanical.
11. Опишите процесс создания и анализа консольной балки с нагрузкой на свободном конце в ANSYS Mechanical.
12. Как в ANSYS Fluent задаются входные и выходные граничные условия при моделировании обтекания тела воздухом?
13. Опишите пошагово, как выполнить тепловой анализ плоской пластины, одна сторона которой нагрета, а остальные охлаждаются.
14. Как визуализировать результаты анализа в ANSYS (напряжения, перемещения, температуры, линии тока и т.д.)?
15. Как задать условия конвективного теплообмена в модуле Steady-State Thermal?
16. Что такое собственные частоты конструкции? Какой тип анализа позволяет их определить?
17. Приведите пример интерпретации результатов модального анализа. Как понять, опасен ли тот или иной резонанс?
18. Как задать тепловое расширение и оценить вызванные им напряжения?
19. В чём отличие линейного и нелинейного статического анализа в ANSYS? Приведите при-мер задачи, где нужен нелинейный анализ.
20. Какие ошибки могут возникать при расчётах в ANSYS и как их диагностировать (примеры: неправильные граничные условия, плохая сетка, некорректная геометрия)?

Типовые варианты задания на практическую и лабораторную работу
Задача 1. Статический прочностной анализ балки
Условие:
На консольную стальную балку длиной 1 м, закреплённую с одного конца, действует сосредоточенная сила 1000 Н на свободном конце. Сечение балки — прямоугольное: 20×40 мм. Определить максимальное напряжение и перемещение.
Решение в ANSYS Mechanical (Workflow):
1. Geometry:
Создать 3D модель балки в ANSYS DesignModeler или SpaceClaim.
2. Material:
Задать материал (сталь):
$E = 2 \times 10^5$ МПа
$\nu = 0.3$
3. Mesh:
Автоматическая генерация сетки (по умолчанию).
4. Boundary Conditions:
Один конец — Fixed Support.
На другой — Force = 1000 N (вниз по оси Y).
5. Solution:
Запустить расчёт → получить:
Макс. напряжение (σmax): около 75 МПа
Макс. перемещение (umax): около 1.5 мм

Задача 2. Анализ теплопередачи
Условие:
Плита из алюминия (200×200×10 мм) с одной стороны нагревается до 100 °C, остальные стороны охлаждаются воздухом при 20 °C. Определить температурное распределение.
Решение:
1. Geometry:
Создать прямоугольную плиту.
2. Material:
Алюминий:
Теплопроводность k=205k = 205k=205 Вт/м•К
3. Setup (Steady-State Thermal):

Одна грань: Temperature = 100 °C
Остальные: Convection, h=10h = 10h=10 Вт/м²•К, T∞=20 °CT_\infty = 20 °CT∞=20 °C
4. Solution:
Температурное поле покажет распределение от горячей стороны к холодной.
Макс. T = 100 °C, мин. T ≈ 40–50 °C (в зависимости от размера и параметров)

Задача 3. Модальный анализ вала
Условие:
Вал из стали длиной 1 м закреплён с двух сторон. Определить первые 3 собственные частоты колебаний.
Решение:
1. Geometry:
Цилиндрический вал Ø20 мм, L = 1 м
2. Analysis Type:
Modal Analysis
3. Boundary Conditions:
Два конца — Fixed Support
4. Solution Settings:
Установить поиск первых 3 частот.
5. Results:
Примерные значения (для ориентира):
1-я частота: 120 Гц
2-я: 320 Гц
3-я: 600 Гц
Задача 4. CFD-анализ обтекания трубы
Условие:
Исследовать обтекание цилиндра воздухом в 2D. Скорость потока 5 м/с, диаметр цилиндра 0.1 м. Получить распределение давления и визуализацию вихрей.
Решение (ANSYS Fluent через Workbench):
1. Geometry (2D):
Прямоугольник с цилиндром посередине
2. Mesh:
Уточнённая сетка вокруг цилиндра
3. Physics Setup (Fluent):
Модель: Laminar
Вход: Velocity Inlet = 5 м/с
Выход: Pressure Outlet = 0 Па
4. Solution:
Запуск стационарного анализа
Затем — переходного (Transient) для вихрей Кармана
5. Результаты:
Карта давления
Линии тока (Streamlines)
Вихревые следы
Задача 5. Тепловое расширение детали
Условие:
Металлический кронштейн нагревается с 20 °C до 100 °C. Определить деформацию от теплового расширения.
Решение:
1. Geometry:
Простая 3D модель кронштейна
2. Materials:
Задать коэффициент теплового расширения α=1.2×10−5\alpha = 1.2 \times 10^{-5}α=1.2×10−5 1/°C
3. Analysis Type:
Thermal + Static Structural (связанный анализ)
4. Thermal Load:
Начальная T = 20 °C
Конечная T = 100 °C
5. Mechanical Setup:
Один конец закреплён
Учесть деформации от тепла
6. Результат:
Получить продольное удлинение
Проверить напряжения (если конструкция ограничена)

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Зачем нужна автоматизация инженерных расчетов?
1. Чтобы усложнить работу
2. Чтобы ускорить и упростить расчеты
3. Чтобы всё делать вручную
4. Чтобы получать меньше данных

2. Что помогает использовать готовые блоки для расчетов?
1. Случайный подход
2. Модульный подход
3. Ручной ввод
4. Текстовый редактор

3. Какой метод расчета чаще всего используют в инженерии?
1. Рисование
2. Численный
3. Сравнение
4. Гадание

4. Что НЕ является плюсом автоматизации?
1. Экономия времени
2. Повышение точности
3. Много ошибок
4. Быстрые результаты

5. Какой формат часто используют для обмена данными?
1. TXT
2. PDF
3. XML
4. DOC

6. Какая из программ — это система автоматизированного проектирования?
1. Excel
2. AutoCAD
3. Word
4. Photoshop

7. Для чего нужна САПР?
A. Для рисования от руки
B. Для отправки писем
C. Для создания проектов
D. Для игр

8. Какую программу чаще используют инженеры-механики?
1. Paint
2. SolidWorks
3. Revit
4. Access

9. Что такое моделирование в САПР?
1. Написание текста
2. Создание 3D-модели
3. Печать документа
4. Открытие файла

10. Что проверяет правильность модели в САПР?
1. Печать
2. Верификация
3. Вставка
4. Удаление

11. Что часто используют для научных расчетов?
1. Excel
2. Word
3. MATLAB
4. Paint

12. На каком языке работает MATLAB?
1. Python
2. C++
3. MATLAB
4. Java

13. Что такое Simulink?
1. Текстовый редактор
2. Графическая среда моделирования
3. Таблица
4. Справка

14. Какой пакет Python подходит для расчетов?
1. flask
2. numpy
3. tkinter
4. django

15. Какая программа нужна архитекторам?
1. Revit
2. Excel
3. Notepad
4. Visual Studio

16. Какой язык подходит для инженерных расчетов?
1. HTML
2. CSS
3. Python
4. SQL

17. Что такое библиотека в коде?
1. Сайт
2. График
3. Набор функций
4. Книга

18. Что делает функция integrate()?
1. Считает интеграл
2. Рисует
3. Читает файл
4. Сохраняет

19. Какая библиотека Python работает с формулами?
1. pandas
2. sympy
3. flask
4. numpy

20. Что делает команда plot()?
1. Рисует график
2. Удаляет файл
3. Сжимает данные
4. Делает скриншот

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного

материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы
Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.30 Системы инженерных и научных расчетов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.31 Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 40
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5
расчетно-графическая работа 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у обучающихся системы знаний и умений в решении вопросов проектирования складской системы машиностроительного производства на базе использования современного оборудования и средств автоматизации, использовать полученные знания при выполнении курсового и дипломного проекта.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать теоретические и методологические основы организации производства;
- дать сведения о новейших достижениях в области интеграции производства, материально-технического обслуживания основного производства;
- овладеть формами и методами организации производства на предприятии;
- научить самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности
- формирование основ проектирования систем обеспечения машиностроительного производства;
- представление о производственных комплексах с учётом структуры складской системы и классификации транспортных средств;
- разработка моделей компоновок складской системы, представляющих собой основные принципы выбора структуры и выбора технологического оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2	Метрология, стандартизация и сертификация
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Учебная практика (эксплуатационная практика)
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-5.1: Способен отслеживать изменения основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности

ОПК-5.2: Способен анализировать и применять стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5.3: Способен составлять, компоновать, оформлять нормативную и техническую документацию, адресованную другим специалистам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Производственные процессы в отрасли.		
1.1	Методология проектирования предприятий: понятие о техническом перевооружении, реконструкции, расширении предприятия. /Лек/	2	5
1.2	Классификация помещений по функциональному назначению. Структура помещений. /Пр/	2	5
1.3	Основные способы расчета производственных помещений /Пр/	2	5
1.4	Требования к производственным помещениям. Планировка помещений. /Пр/	2	5
1.5	Поточные линии. Применение поточных линий при организации производства. Классификация поточных линий по принципу действия. Основы расчета поточных линий. /Пр/	2	5
1.6	Методы выбора технологического оборудования /Лаб/	2	5
1.7	Назначение технологического оборудования и область применения /Лаб/	2	5
1.8	Инфраструктура предприятий и управление производством. /Ср/	8	5
	Раздел 2. Организация основного производства.		
2.1	Понятие необходимой мощности предприятия; Номинальная и максимальная мощности. Факторы, влияющие на размер предприятия. /Лек/	2	5

2.2	Методы расчета производственной программы.Понятие технологически необходимого и штатного числа рабочих. /Лек/	2	5
2.3	Основные требования к планировке предприятия. Разработка планировки производственного и складского корпуса. /Пр/	2	5
2.4	Требования к размещению административно-бытовых зданий. /Пр/	2	5
2.5	Блокированная и разобщенная застройка зданий /Пр/	2	5
2.6	Подъемники, консольные краны, кран-балки, тельферы, мостовые краны, конвейеры, лебедки. Выбор и основы расчета. /Пр/	2	5
2.7	Подъемники, консольные краны, кран-балки, тельферы, мостовые краны, конвейеры, лебедки. Выбор и основы расчета. /Пр/	2	5
2.8	Расчет технологически необходимого числа рабочих. Расчет штатных, вспомогательных и административно¬технических работников. /Лаб/	2	5
2.9	Требования к размещению административно¬бытовых зданий. Блокированная и разобщенная застройка зданий /Ср/	4	5
2.10	Основные требования к планировке предприятия. Разработка планировки производственного и складского корпуса. /Ср/	4	5
	Раздел 3. Виды складских систем и комплексов. Функции складских систем		
3.1	Назначение цеховых складов машиностроительных предприятий /Лек/	2	5
3.2	Моделирование основных функций склада /Лаб/	2	5
3.3	Моделирование основных функций склада /Лаб/	2	5
3.4	Технологичное проектирование складских систем /Пр/	2	5
3.5	Проектирование вспомогательных производств /Ср/	2	5
3.6	Проектирование транспортно-складской системы /Ср/	2	5
	Раздел 4. Виды транспорта, используемые на предприятии. Различие транспортно- складских систем в зависимости от номенклатуры груза.		
4.1	Виды транспорта и логистика /Лек/	2	5
4.2	Характеристика систем складирования и размещения запасов /Лек/	2	5
4.3	Проектирование схемы транспортных маршрутов на предприятии /Лаб/	2	5
4.4	Классификация грузов и выбор способов складирования /Лаб/	2	5
4.5	Выбор и расчет параметров внутрипроизводственного транспорта /Пр/	2	5
4.6	Проектирование складской системы для различных типов номенклатуры /Пр/	2	5
4.7	Выбор и расчет транспортного оборудования /Пр/	2	5
4.8	Расчет площади складов заготовок и готовых изделий /Пр/	2	5
4.9	Формирование объемов транспортно-складского комплекса. /Ср/	4	5
4.10	Определение массы пакета для тарно-упаковочных грузов. /Ср/	2	5
4.11	Системы транспортирования однородных материалов /Ср/	2	5
4.12	Условия механизации и автоматизации процесса транспортирования однородных материалов /Ср/	2	5
	Раздел 5. Складское помещение для размещений сырья.материалов,комплектующих,продукции.продукции.		
5.1	Основные требования к складским помещениям для размещений продукции /Лек/	2	5
5.2	Проектирование планировки складского помещения /Лаб/	2	5
5.3	Проектирование схемы хранения и размещения складского оборудования /Пр/	2	5
5.4	Расчет параметров склада /Пр/	2	5
5.5	Показатели работы транспортно-складских комплексов /Ср/	4	5
5.6	Определение количества погрузочно-разгрузочных машин. /Ср/	2	5
	Раздел 6. Автоматизированная транспортно-складская система.		
6.1	Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий /Лек/	2	5
6.2	Проектирование автоматизированной складской системы для машиностроительного предприятия /Лаб/	2	5
6.3	Расчет автоматизированной транспортно-складской системы /Пр/	2	5
6.4	Автоматизация транспортных работ. /Ср/	2	5
6.5	Взаимодействие внесистемного транспорта и гибкого производственного модуля с	2	5

	комплектацией на рабочем месте /Ср/		
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Хайруллин, Р.З. СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ / Р.З. Хайруллин // Вестник МГСУ. — 2015. — № 5. — С. 133-140. — ISSN 1997-0935. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/298560
2. Особенности размещения транспортно-логистических комплексов и управления транспортно-складскими процессами / А. А. Яковлев, A. A. Yakovlev, М. А. Яковлев, M. A. Yakovlev // Приволжский научный журнал. — 2023. — № 2 (66). — С. 270-277. — ISSN 1995-2511. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/335513 (дата обращения: 06.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену:
1.Методология проектирования предприятий: понятие о техническом перевооружении, реконструкции, расширении предприятия.
2. Основные документы по технологическому проектированию предприятий.
3.Классификация помещений по функциональному назначению. Структура помещений.
4.Классификация поточных линий по принципу действия. Основы расчета поточных линий.
5. Современные методы расчета и проектирования систем
6. Назначение цеховых складов машиностроительных предприятий
7. Виды транспорта и логистика (системы транспортного хозяйства)
8. Характеристика систем складирования и размещения запасов (транспортно-складские комплексы)
9. Основные требования к складским помещениям для размещений продукции
10. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (автоматизированные системы различного уровня)
11. Общие понятия складского хозяйства
12. Технологичное проектирование складских систем
13. Выбор и расчет транспортного оборудования
14. Расчет площади складов заготовок и готовых деталей
15. Расчет параметров склада
16. Расчет автоматизированной транспортно-складской системы
17. Виды транспорта и логистика (железнодорожный, автомобильный, тележечный транспорт)
18. Виды транспорта и логистика (напольные конвейеры и транспортеры)
19. Характеристика систем складирования и размещения запасов (оборудование для хранения материалов и определение его количества)
20. Характеристика систем складирования и размещения запасов (подъемно-транспортное оборудование и определение его потребности)
21. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (загрузочные устройства автоматизированных систем)
22. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (классифицирование роботов по степени участия человека в управлении)
23. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (транспортные устройства автоматизированных систем)
24. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (технические средства автоматизированных транспортных систем)
25. Автоматизация складирования, загрузки и транспортирования изделий (выбор транспортно-складских систем для автоматизированных производств)

Типовой вариант задания на лабораторную работу
Лабораторная работа №1
Тема: Структура и задачи складской системы машиностроительного предприятия
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные этапы работы, практической части, где описана методика работы; практических заданий и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к лабораторной работе №1:
- Что представляет собой технологическая система?
- Какие процессы могут рассматриваться как технологические системы?
- На что разделяется по направлению взаимодействия вся совокупность связей?
- Что определяет структуру технологической системы?

Лабораторная работа № 2.
Тема: Моделирование основных функций склада
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные этапы работы, практической части, где описана методика работы; практических заданий и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к лабораторной работе №2:
- Что представляет собой взаимосвязь структурных элементов?
- Представление разновидности структур?
- Чем можно задать структуру?
- Что понимается под закономерностью развития операции?

Лабораторная работа № 3.

Тема: Выбор и расчет параметров внутрипроизводственного транспорт
Контрольные вопросы к лабораторной работе №3:
- Сформулировать задачу при построении модель допустимых вариантов структуры технологической системы?
- Что является моделью структуры?
- Что представляет состав технологического процесса в различных этапах?
- Как проверить оптимальность варианта технологической системы?

Лабораторная работа № 4.
Тема: Проектирование схемы транспортных маршрутов на предприятии
Контрольные вопросы к лабораторной работе №4:
a. Производственная система производства?
b. Метод преодоления начальной неопределенности при решении задач проектирования?
c. Какие операции включает технологический процесс?
d. При каком условии возможна принципиальная схема?

Лабораторная работа № 5.
Тема: Классификация грузов и выбор способов складирования
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные этапы работы, практической части, где описана методика работы; практических заданий и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к лабораторной работе №5:
- Что представляет собой технологический объект?
- Что называется, моделью или алгоритмом функционирования объекта?
- Какие методы применяются при идентификации объекта?
- Какой вид принимает система уравнений структуры многоканальной системы с помощью метода универсальных уравнений?

Лабораторная работа № 6.
Тема: Проектирование складской системы для различных типов номенклатуры
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где описаны основные этапы работы, практической части, где описана методика работы; практических заданий и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к лабораторной работе №6:
1. Какая модель процесса называется стохастической?
2. Что отражают стохастические модели?
3. Для чего нужно строить вариационный ряд или гистограмму?
4. Как проверить гипотезу о законе распределения выборочного ряда значений случайной величины?

Лабораторная работа № 7.
Тема: Проектирование планировки складского помещения
Контрольные вопросы к лабораторной работе №7:
1. Назначение целевой функции?
2. Требования, предъявляемые к целевой функции?
3. Статистическая и динамическая оптимизации?
4. Этапы получения алгоритма оптимизации?

Лабораторная работа № 8.
Тема: Проектирование схемы хранения и размещения складского оборудования
Контрольные вопросы к лабораторной работе №8:
1. Что называется по¬верхностью отклика?
2. Назначение по¬верхностью отклика?
3. Метод позволяющий получить многомерную модель объекта на основе эксперимента?
4. Этапы расчета коэффициентов?
5. Применение дробно факторного эксперимента?

Лабораторная работа № 9.
Тема: Проектирование автоматизированной складской системы для машиностроительного предприятия
Контрольные вопросы к лабораторной работе №9:
1. На что влияет разброс выходных величин?
2. Параметр оценки тесноты статистической связи между переменными?
3. Идентификация неде¬терминированных объектов?
4. Что определяет планирование эксперимента для идентификации не-детерминированных объектов?

Типовой вариант задания на практическое занятие
Практическое занятие №1
Тема: Общие понятия складского хозяйства

Контрольные вопросы к практическому занятию №1:
- Что представляет собой складское хозяйство предприятия?
- Какие процессы могут рассматриваться как складские системы?
- Общая потребность предприятия в материальных ресурсах?
- Что характеризует работу складского хозяйства предприятия?

Практическое занятие № 2.
Тема: Технологичное проектирование складских систем
Контрольные вопросы к практическому занятию №2:
- Что представляет собой зоны разгрузки, приемки, комплектации, отгрузки?
- Что включает в себя технологический проект склада?
- Цели и этапы технологического проектирования склада?
- Методика расчета объемов работы транспортно-складского комплекса?

Практическое занятие № 3.
Тема: Выбор и расчет транспортного оборудования
Контрольные вопросы к практическому занятию №3:
- Сформулировать задачу при выборе транспортного оборудования?
- Что включает в себя вид транспорта для обслуживания производственного процесса?
- Что представляет собой системы транспортирования материалов?
- Методика расчета количества напольно-тележечного межоперационного транспорта?

Практическое занятие № 4.
Тема: Расчет площади складов заготовок и готовых деталей
Контрольные вопросы к практическому занятию №4:
- В комплекс цеховых складов входят?
- Метод расчета производительности погрузочно-разгрузочных машин?
- Метод расчета количества погрузочно-разгрузочных машин?
- Метод определение длины фронтов?

Практическое занятие № 5.
Тема: Расчет параметров склада
Контрольные вопросы к практическому занятию №5:
- Что представляет собой вместимость склада для любого вида грузов?
- Определение площади склада для тарно-штучных грузов методом элементарных площадок?
- Определение площади склада для контейнеров методом элементарных площадок?
- Технико-экономическое сравнение вариантов?
- Метод расчет показателей работы транспортно-складских комплексов?

Практическое занятие № 6.
Тема: Расчет автоматизированной транспортно-складской системы
Контрольные вопросы к практическому занятию №6:
- Какая модель транспортно-складского логистического комплекса с автоматизированной системой управления?
- Структура и функциональные возможности автоматизированной транспортно-складской системы?
- Метод расчета автоматизированной транспортно-складской системы?
- Автоматизированная транспортно-складская (грузораспределительная) система?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР
1. Сбор и анализ исходных данных
- Получить производственную программу: годовой выпуск валов и осей (шт./год), суточный выпуск, режим работы предприятия (сменность, коэффициент использования оборудования).
- Характеристики продукции: диапазон длин (L, м), диаметров (D, мм), массы (кг/шт.), способ упаковки/транспортировки, условия хранения (температура, влажность, защита от коррозии).
- Дополнительно: срок хранения (дни), коэффициент неравномерности поступления/отгрузки, тип перегрузочного оборудования.
- Источники: технологическое задание, ГОСТ Р 56639-2015, данные предприятия.
- Нормативная база: СП 56.13330.2021 (п. 4–6), СП 57.13330.2011 (область применения), ГОСТ на стеллажи и хранение металлопродукции (при необходимости — ссылки на ВСН 212-85 или отраслевые нормы).

2. Технологический расчет складской емкости и запасов
- Определить нормативный запас хранения (дни) по группам изделий (АВС-анализ или по плановой программе).
- Рассчитать суточный/годовой объем хранения (м³ или шт.) с учетом страхового запаса.
- Применить коэффициенты: использования площади (0,55–0,65), объема (0,6–0,75), загрузки стеллажей.
- Формулы: Объем хранения = (Годовой выпуск × Срок хранения / 365) × Коэффициент неравномерности.

Требуемая площадь хранения = Объем / (Высота стеллажа × Коэффициент использования объема).
- Результат: потребное количество мест хранения, общий объем склада (м³).

3. Выбор способа и оборудования хранения
- Для валов и осей — горизонтальное многоярусное хранение на консольных стеллажах (или полочных/трубчатых) с учетом длины изделий (вылет консоли ≥ L + запас).
- Определить тип стеллажей, шаг стоек, количество ярусов (по нагрузке и высоте).
- Выбрать средства механизации: мостовые/козловые краны, электротележки (грузоподъемность по массе изделия).
- Учесть удельные нагрузки на пол (т/м²) по СП 57.13330.2011 и СП 56.13330.2021.
- Расчет: количество стеллажей = Общее количество изделий / Емкость одного стеллажа.

4. Расчет общей площади и габаритов склада
- Разделить на зоны: приемка/разгрузка, основное хранение, комплектация/отгрузка, проходы/проезды, вспомогательные (контора, санузлы — минимально).
- Минимальная ширина проходов: 1,5–3,0 м (по СП 56.13330.2021 и пожарным нормам).
- Определить пролетную схему здания (ширина пролетов 12, 18 или 24 м — унифицированные размеры).
- Высота здания: 6–12 м (до низа несущих конструкций) с учетом высоты стеллажей + подъем крана + запас 0,5–1 м.
- Итог: общая площадь (м²), длина/ширина здания, этажность (обычно 1).

5. Разработка объемно-планировочного решения
- Зонирование в плане: продольное или поперечное расположение стеллажей относительно крановых путей.
- Обеспечить прямолинейные грузопотоки (минимизация пересечений).
- Учесть требования пожарной безопасности: площадь пожарного отсека (по СП 4.13130.2013, категория В1–В4 для металлопродукции), эвакуационные выходы, противопожарные преграды.
- Соответствие СП 56.13330.2021 (п. 5 — объемно-планировочные решения) и СП 57.13330.2011.

6. Конструктивные решения здания
- Выбрать тип каркаса: металлический (фермы, колонны) или смешанный (ж/б колонны + металлоконструкции).
- Несущие конструкции: унифицированные по ГОСТ (колонны, фермы, плиты покрытия).
- Полы: бетонные с упрочнением (расчет нагрузки от стеллажей и техники).
- Стены и покрытие: легкие панели или сэндвич (с учетом климатического района).
- Расчет нагрузок: постоянные + временные (от продукции и стеллажей) — без динамических от инженерных систем.
- Обеспечить жесткость и устойчивость по СП 56.13330.2021 (раздел 6).

7. Проверка требований безопасности и эксплуатационных норм
- Пожарные отсеки, пределы огнестойкости конструкций (СП 4.13130.2013).
- Эвакуационные пути и выходы.
- Доступность для маломобильных групп (при необходимости).
- Санитарно-гигиенические требования (минимальные, без расчета систем).

8. Выполнение графической части (основной объем РГР)
- Генплан участка склада (с подъездными путями).
- План склада (М 1:100 или 1:200) с расстановкой стеллажей, кранов, зон, размеров.
- Поперечный и продольный разрезы (М 1:100) с указанием высот, конструкций, стеллажей.
- Фасады (2–4 шт., М 1:200).
- Узлы: опирание стеллажей, крепление кранового пути, соединения каркаса (М 1:10–1:20).
- Схемы грузопотоков, экспликация помещений, спецификация стеллажей и оборудования.
- Оформление: штампы, ГОСТ 21.1101, рамки.

9. Составление пояснительной записки
- Структура: введение (цели, нормы), исходные данные, расчеты (все формулы с пояснениями), описание решений, выводы.
- Обязательные ссылки на СП 56.13330.2021, СП 57.13330.2011, ГОСТ Р 56639-2015, СП 4.13130 и др.
- Таблицы: расчеты площадей, емкостей, нагрузок.
- Объем: 20–40 стр. + приложения (спецификации, ведомости).

1. Исходные данные
Годовой выпуск валов и осей — 12 000 шт. Режим работы предприятия — 250 рабочих дней в году, 2 смены. Суточный выпуск — 48 шт. Характеристики продукции: • длина 1,5–6,0 м (средняя 4 м) • диаметр 50–250 мм • масса до 450 кг (средняя 180 кг) Нормативный срок хранения — 15 суток. Коэффициент неравномерности — 1,2. Тип механизации — мостовой кран грузоподъемностью 5 т. Коэффициенты использования: площади kпл = 0,6; объема kоб = 0,65.

2. Технологический расчет складской емкости
Общий запас хранения: Qзап = (12 000 × 15 / 250) × 1,2 = 864 шт.
Объем хранения: Vхр = 864 × 0,25 м³/шт. = 216 м³.
Требуемая полезная площадь хранения: Sполезн = 216 / (6,0 × 0,65) = 55,4 м².
Общая площадь зоны хранения: Sхран = 55,4 / 0,6 = 92,3 м².

3. Выбор способа и оборудования хранения
Тип стеллажей — консольные двухсторонние, шаг стоек 3,0 м, вылет консоли 5,0 м, 4 яруса. Емкость одного стеллажа — 48 шт. Количество стеллажей — 18 шт. Удельная нагрузка на пол — 2,8 т/м² (соответствует СП 56.13330.2021).

4. Расчет общей площади и габаритов склада
Зонирование площади: • зона хранения — 92,3 м² • приемка/разгрузка — 45 м² • комплектация/отгрузка — 35 м² • проходы и проезды — 120 м² • вспомогательные помещения — 25 м² Итого полезная площадь — 317,3 м².
Принятые габариты здания: 18 × 48 м = 864 м². Высота до низа конструкций — 7,2 м.

5. Объемно-планировочное решение
Стеллажи расположены перпендикулярно крановым путям. Прямолинейные грузопотоки. Пожарный отсек — вся площадь здания (категория В4 по СП 4.13130.2013).

6. Конструктивные решения
Каркас — металлический (колонны шаг 6×18 м, фермы по ГОСТ 27579). Пол — бетонный М300, толщина 200 мм. Стены и покрытие — сэндвич-панели (огнестойкость REI 45).

7. Проверка требований безопасности
Предел огнестойкости несущих конструкций — R 45. Эвакуационные выходы — 4 шт., ширина проходов 2,0 м. Все требования СП 56.13330.2021 и СП 4.13130.2013 выполнены.

8. Графическая часть (в реальном документе вставьте рисунки)
• Генплан участка М 1:500 • План склада М 1:100 • Поперечный и продольный разрезы М 1:100 • Фасады М 1:200 • Узлы крепления стеллажей и кранового пути М 1:20

9. Выводы
Склад емкостью 864 шт. полностью соответствует технологическим, противопожарным и конструктивным требованиям СП 56.13330.2021, СП 57.13330.2011 и ГОСТ Р 56639-2015. Коэффициенты использования площади и объема превышают нормативные значения. Работа может быть использована как типовой пример расчетно-графической работы.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест по дисциплине
1. Что относится к основным производственным фондам предприятия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Готовая продукция
2) Здания, сооружения, оборудование
3) Денежные средства
4) Материалы на складе

2. Что обозначает термин «баланс производственных мощностей»?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Сравнение выработки и зарплаты
2) Соотношение спроса и предложения
3) Соотношение объёма выпуска и технических возможностей
4) Учет амортизации оборудования

3. Основная цель проектирования предприятия:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Увеличение налогов
2) Развитие архитектурных форм
3) Эффективная организация производства
4) Улучшение городской застройки

4. Что входит в структуру пояснительной записки проекта?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Реклама продукции
2) Анализ конкурентов
3) Описание решений, расчёты, технико-экономические показатели

4) Подписи заказчика

5. Что из ниже перечисленного является технико-экономическим показателем?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Цвет пола в цеху
2) Форма окон
3) Производительность труда
4) Список персонала

6. На что влияет организация производственного потока?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Цвет стен
2) Время производственного цикла
3) Уровень инфляции
4) Уровень шума

7. Какой фактор НЕ влияет на выбор строительных материалов?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Долговечность
2) Теплопроводность
3) Местоположение офиса директора
4) Стоимость

8. Чем определяется класс опасности предприятия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Площадью
2) Расположением
3) Характером выбросов и факторов риска
4) Зарплатой работников

9. Что входит в проект производственного процесса?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) График отпусков
2) Последовательность и организация операций
3) История предприятия
4) Пожелания собственника

10. Какой из этапов проектирования идёт последним?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Рабочая документация
2) Авторский надзор
3) Эскизный проект
4) Подготовка задания

11. Что такое энергетический паспорт предприятия?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Документ об утилизации отходов
2) График работы оборудования
3) Паспорт оборудования
4) Документ, содержащий данные об энергопотреблении и энергоэффективности

12. Где отражаются расчёты потребности в рабочей силе?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) В технико-экономическом разделе проекта
2) В графике работ
3) В финансовом отчёте
4) В журнале охраны

13. Что входит в состав рабочей документации?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Только текстовые описания
2) Проектные чертежи, спецификации, ведомости
3) Устав предприятия
4) Паспорт проекта

14. Какая планировка считается наиболее гибкой при реконструкции?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Линейная
2) Свободная
3) Блочная
4) Радиальная

15. Для чего нужен график-гантт в проектировании?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Оценить стоимость оборудования
2) Контролировать сроки выполнения работ
3) Найти подрядчиков
4) Определить амортизацию

16. Что означает термин «модульное проектирование»?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Проектирование мебели
2) Использование повторяющихся конструктивных элементов
3) Планировка офисов
4) Постройка вручную

17. Какой раздел проекта содержит данные по освещению, вентиляции, отоплению?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Генеральный план
2) Сметный раздел
3) Раздел инженерного обеспечения
4) Экологический раздел

18. Что входит в состав технико-экономического обоснования (ТЭО)?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Описание истории региона
2) Расчёты мощности, затрат, сроков окупаемости
3) Только архитектура
4) Пожелания инвесторов

19. Что влияет на эффективность использования производственной площади?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Цвет цеха
2) Расположение персонала
3) Плотность размещения оборудования
4) Количество кабинетов

20. Где в проектной документации указывается класс пожароопасности здания?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) В графике производства работ
2) В санитарной характеристике
3) В архитектурно-строительном разделе
4) В экологической части

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«5»(отлично) - Студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«4»(хорошо) - Студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«3»(удовлетворительно) - Студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки

«2»(неудовлетворительно) - Студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.31 Проектирование производственно-технической структуры предприятий отрасли

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.32 Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 40
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5
курсовая работа 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в области физических принципов работы, устройства, характеристик и правил выбора современных элементов и устройств автоматики, необходимых для построения эффективных систем управления технологическими процессами и производствами.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Научиться производить расчет и выбор элементов автоматики (чувствительных элементов, усилителей, преобразователей) по заданным условиям эксплуатации и техническим требованиям.
Освоить методы экспериментального исследования характеристик элементов и устройств автоматики, обработки полученных результатов.
Приобрести навыки составления структурных и функциональных схем соединения элементов в составе систем автоматического управления и регулирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Автоматизация производственных процессов
4	Учебная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-9.1: Способен осваивать новое технологическое оборудование машиностроительных производств

ОПК-9.2: Способен внедрять новое оборудование и технологии на производстве преимущественно машиностроительного профиля

ОПК-9.3: Способен обучать работе на новом технологическом оборудовании специалистов с более низкой квалификации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Структура и функциональный состав технических устройств автоматизации и автоматики		
1.1	Обобщенная структурная схема устройства автоматики. Классификация элементов и устройств. /Лек/	2	5
1.2	Изучение функциональных блоков систем автоматизации. Анализ структурных схем типовых устройств автоматики. /Лаб/	2	5
1.3	Анализ функциональной структуры типовых устройств автоматики. Построение и анализ структурных схем систем автоматического управления. /Пр/	2	5
1.4	Классификация элементов и устройств автоматики по различным признакам /Пр/	2	5
1.5	Изучение классификации элементов и устройств автоматики по ГОСТ. Анализ функциональных схем типовых устройств автоматики /Ср/	2	5
1.6	Подготовка к лабораторной работе «Исследование статических характеристик датчиков». Подготовка к практической работе «Анализ функциональной структуры устройств автоматики» /Ср/	2	5
	Раздел 2. Основные требования к техническим характеристикам устройств автоматизации и автоматики		
2.1	Статические и динамические характеристики. Метрологические и эксплуатационные требования. /Лек/	2	5
2.2	Определение статических характеристик и погрешностей измерительных преобразователей. Исследование динамических характеристик апериодического звена первого порядка. /Лаб/	2	5
2.3	Расчет статических характеристик измерительных преобразователей /Пр/	2	5
2.4	Определение погрешностей средств измерений и оценка класса точности /Пр/	2	5

2.5	Расчет динамических характеристик типовых звеньев систем автоматизации /Пр/	2	5
2.6	Определение параметров динамических звеньев по экспериментальным кривым разгона /Пр/	2	5
2.7	Расчет временных и частотных характеристик последовательного соединения звеньев /Пр/	2	5
2.8	Изучение методов линеаризации статических характеристик. Анализ динамических характеристик типовых звеньев автоматики. /Ср/	2	5
2.9	Расчет погрешностей измерительных преобразователей. Подготовка к лабораторной работе «Исследование реле». /Ср/	2	5
2.10	Подготовка к практическим работам (расчет характеристик) /Ср/	2	5
2.11	Изучение государственных стандартов на метрологические характеристики /Ср/	2	5
	Раздел 3. Типовые структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и состав технических устройств автоматизации		
3.1	Иерархические уровни АСУТП. Технический комплекс средств автоматизации. /Лек/	2	5
3.2	Исследование работы локальной системы автоматического регулирования. Изучение взаимодействия уровней АСУТП. /Лаб/	2	5
3.3	Разработка структурной схемы локальной системы автоматического регулирования. Анализ иерархической структуры АСУТП /Пр/	2	5
3.4	Выбор элементной базы для заданной технологической схемы /Пр/	2	5
3.5	Изучение современных SCADA-систем и их возможностей /Ср/	2	5
3.6	Анализ распределенных систем управления (DCS). Подготовка к практической работе «Разработка структурной схемы локальной САР». /Ср/	2	5
3.7	Изучение типовых решений автоматизации технологических процессов (по отраслям). /Ср/	2	5
	Раздел 4. Принципы технической реализации алгоритмов автоматического регулирования		
4.1	Типовые законы регулирования. Техническая структура регулятора. /Лек/	2	5
4.2	Реализация типовых законов регулирования на операционных усилителях. Исследование работы релейного регулятора. /Лаб/	2	5
4.3	Расчет параметров настройки П-регулятора. Расчет параметров настройки ПИ- и ПИД-регуляторов. /Пр/	2	5
4.4	Реализация типовых законов регулирования на операционных усилителях. Анализ работы релейного регулятора. /Пр/	2	5
4.5	Изучение методов расчета настроек ПИД-регуляторов. Анализ цифровых регуляторов и их отличие от аналоговых. /Ср/	2	5
4.6	Изучение специализированных микросхем для реализации регуляторов. Подготовка к практическим работам (расчет регуляторов). /Ср/	2	5
4.7	Моделирование работы регуляторов в программной среде. /Ср/	2	5
	Раздел 5. Электрические технические устройства автоматизации. Агрегатные комплексы электрических устройств автоматизации		
5.1	Электрические датчики и преобразователи. Промежуточные усилительно-преобразовательные устройства. /Лек/	2	5
5.2	Электрические исполнительные устройства и агрегатные комплексы. /Лек/	2	5
5.3	Исследование параметрических датчиков. Исследование работы электромагнитных и твердотельных реле. /Лаб/	2	5
5.4	Исследование усилителей на операционных усилителях. Исследование характеристик двигателя постоянного тока. /Лаб/	2	5
5.5	Изучение работы шагового двигателя /Лаб/	2	5
5.6	Расчет параметрических датчиков. Проектирование измерительной цепи с термосопротивлением. /Пр/	2	5
5.7	Расчет усилителя на операционном усилителе. Разработка электрической принципиальной схемы узла автоматики. /Пр/	2	5
5.8	Расчет и выбор электродвигателя для исполнительного механизма. Расчет пусковых и тормозных характеристик электропривода. Выбор коммутационной аппаратуры и элементов защиты. /Пр/	2	5
5.9	Изучение современных типов датчиков (интеллектуальные датчики, MEMS). Анализ агрегатных комплексов средств автоматизации (КАСКАД, АКЭСР и др.). /Ср/	2	5
5.10	Расчет и выбор трансформаторов и источников питания для устройств автоматики. Изучение современных типов электроприводов (сервоприводы, вентильные	2	5

	двигатели). /Ср/		
5.11	Подготовка к лабораторным работам (усилители, электропривод) /Ср/	2	5
5.12	Подготовка к практическим работам (электрические устройства) /Ср/	2	5
	Раздел 6. Технические устройства гидроавтоматики. Надежность технических устройств автоматики		
6.1	Элементы гидравлических устройств автоматики. Гидроаппаратура управления. /Лек/	2	5
6.2	Основные понятия теории надежности. Расчет и обеспечение надежности устройств автоматики. /Лек/	2	5
6.3	Исследование работы гидрораспределителя и дросселя. Изучение работы гидравлического исполнительного механизма. /Лаб/	2	5
6.4	Оценка надежности устройств автоматики по экспериментальным данным /Лаб/	2	5
6.5	Расчет основных параметров гидроцилиндра. Выбор гидронасоса и гидроаппаратуры. Разработка принципиальной гидравлической схемы. /Пр/	2	5
6.6	Анализ влияния резервирования на надежность системы /Пр/	2	5
6.7	Оценка надежности восстанавливаемых систем /Пр/	2	5
6.8	Изучение современных гидравлических устройств (пропорциональная гидравлика, сервоклапаны) /Ср/	2	5
6.9	Анализ пневматических устройств автоматики и их применение /Ср/	2	5
6.10	Расчет показателей надежности сложных систем /Ср/	2	5
6.11	Изучение методов повышения надежности устройств автоматики /Ср/	2	5
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Атнагулов, Д. Т. Автоматика: практикум : учебное пособие / Д. Т. Атнагулов, А. Т. Ахметшин, М. И. Тухватуллин. — Уфа : БГАУ, 2024. — 131 с. — ISBN 978-5-7456-0883-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421208 (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52523-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454247 (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гаврилов, А. Н. Средства и системы управления технологическими процессами : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4584-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206903 (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вдовиченко, В. В. Релейная защита и автоматика электрооборудования электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для вузов / В. В. Вдовиченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 292 с. — ISBN 978-5-507-53858-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/511867 (дата обращения: 14.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы, курсового проектирования

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 208 Помещение для самостоятельной работы обучающихся

	комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
4	К.8, стр. 3 (В) - 316 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля) и другие контрольные материалы

1. Что включает в себя структура технического устройства автоматизации?
2. Какие основные функциональные блоки входят в систему автоматизации?
3. В чем различие между измерительными, управляющими и исполнительными устройствами?
4. Какова роль датчиков в системе автоматического управления?
5. Что такое первичный преобразователь и где он используется?
6. Какие основные технические характеристики предъявляются к устройствам автоматизации?
7. Что такое точность и погрешность измерения?
8. Как влияет быстродействие устройства на качество управления?
9. Что понимается под чувствительностью и порогом чувствительности?
10. Какие требования предъявляются к устойчивости работы устройств?
11. Что такое автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)?
12. Какие уровни выделяют в структуре АСУ ТП?
13. Чем отличается централизованная структура управления от децентрализованной?
14. Какие технические средства входят в состав АСУ ТП?
15. Какова роль оператора в системе АСУ ТП?
16. Что такое алгоритм автоматического регулирования?
17. В чем суть пропорционального (П) регулирования?
18. Чем отличается ПИД-регулятор от П-регулятора?
19. Как реализуется обратная связь в системах автоматического управления?
20. Что такое устойчивость системы регулирования?
21. Какие электрические устройства применяются в системах автоматизации?
22. В чем назначение реле и контакторов?
23. Что такое датчики электрических величин?
24. Как работают аналоговые и цифровые преобразователи сигналов?
25. В чем отличие дискретных и аналоговых сигналов?
26. Что такое агрегатный комплекс средств автоматизации?
27. Какие преимущества дает модульный принцип построения систем?
28. Какие типы соединений используются в агрегатных комплексах?
29. Какие устройства относятся к гидроавтоматике и где они применяются?
30. Каковы основные преимущества и недостатки гидравлических систем управления?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Примерные темы курсовых работ по дисциплине (пример выполнения смотри в приложении)
1. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика дыма для показателей безотказности
2. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика расстояния для показателей безотказности
3. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика скорости ветра для показателей безотказности
4. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика скорости для показателей безотказности
5. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика присутствия для показателей безотказности
6. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика движения для показателей безотказности
7. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика содержания воды для показателей безотказности
8. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика освещенности для показателей безотказности
9. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика приближения для показателей безотказности
10. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика цвета для показателей безотказности
11. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика уровня жидкости для показателей безотказности
12. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика температуры для показателей безотказности
13. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика влажности почвы для показателей безотказности
14. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика давления для показателей безотказности
15. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика пламени для показателей безотказности
16. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов датчика влажности для показателей безотказности
17. Расчет комплексных характеристик радиоэлектронных элементов индикатора напряжения батареи для показателей безотказности

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Основной элемент измерения в системе автоматизации:
A) Контактор
B) Датчик
C) Реле
D) Усилитель

2. Исполнительное устройство предназначено для:
A) Измерения параметров
B) Передачи сигнала
C) Воздействия на объект
D) Хранения данных

3. Управляющее устройство выполняет функцию:
A) Измерения
B) Обработки и выработки управляющего сигнала
C) Передачи энергии
D) Защиты

4. Первичный преобразователь — это:
A) Усилитель
B) Устройство, преобразующее физическую величину в сигнал
C) Исполнительный механизм
D) Источник питания

5. Объект управления — это:
A) Контроллер
B) Технологический процесс
C) Датчик
D) Кабель

6. Сигнал обратной связи формируется:
A) Контактором
B) Датчиком
C) Реле
D) Предохранителем

7. Функция усилителя:
A) Ослабление сигнала
B) Увеличение сигнала
C) Преобразование энергии
D) Управление

8. Информационный канал служит для:
A) Передачи энергии
B) Передачи сигналов
C) Защиты
D) Охлаждения

9. Основная функция контроллера:
A) Нагрев
B) Управление процессом
C) Охлаждение
D) Освещение

10. Вход системы — это:
A) Выходной сигнал
B) Управляющее воздействие
C) Воздействие на систему извне
D) Питание

11. Точность — это:
A) Быстродействие
B) Близость к истинному значению
C) Масса
D) Размер

12. Погрешность — это:
A) Ошибка измерения
B) Скорость
C) Давление
D) Сигнал

13. Быстродействие характеризует:
A) Время реакции
B) Массу
C) Напряжение
D) Цвет

14. Чувствительность — это:
A) Минимальное изменение сигнала, вызывающее отклик
B) Давление
C) Масса
D) Температура

15. Надежность — это:
A) Долговечность работы
B) Вес
C) Размер
D) Цвет

16. Устойчивость — это:
A) Способность сохранять режим работы
B) Скорость
C) Давление
D) Масса

17. Диапазон измерения:
A) Интервал значений
B) Скорость

C) Масса
D) Давление

18. Время отклика — это:
A) Время реакции системы
B) Масса
C) Давление
D) Цвет

19. Стабильность — это:
A) Постоянство характеристик
B) Масса
C) Скорость
D) Давление

20. Повторяемость — это:
A) Одинаковость результатов
B) Цвет
C) Масса
D) Давление

21. Реле — это:
A) Коммутирующее устройство
B) Датчик
C) Насос
D) Труба

22. Гидросистема использует:
A) Жидкость
B) Газ
C) Электричество
D) Свет

23. Надежность — это:
A) Способность работать без отказов
B) Цвет
C) Масса
D) Давление

24. П-регулятор:
A) Пропорциональный
B) Импульсный
C) Цифровой
D) Релейный

25. ПИД включает:
A) P
B) PI
C) PD
D) Все перечисленные элементы

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов, из разных разделов дисциплины

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки при сдаче экзамена/курсовой по предмету "Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики"
Оценка "отлично"
Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Широко используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "хорошо"
Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверено. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный

характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "удовлетворительно".
Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Отмечается слабое владение новейшими информационными технологиями.
Оценка "неудовлетворительно".
Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.32 Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.33 Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 92
самостоятельная работа 88
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

курсовой проект 6
экзамен 6
зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	14	14	30	30
Лабораторные	16	16	14	14	30	30
Практические	18	18	14	14	32	32
Итого ауд.	50	50	42	42	92	92
Контактная работа	50	50	42	42	92	92
Сам. работа	22	22	66	66	88	88

Год набора – 2025

Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич
, Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся необходимых теоретических и практических компетенций в области проектирования и практики применения систем автоматизированного инженерного анализа при решении конкретных вопросов организации и управления производством

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

усвоить понятийный аппарат, определяющий организацию производства как систему научных знаний и область практической деятельности;
раскрыть сущность, основные элементы, принципы эффективной организации производства;
раскрыть роль предприятия как производственной системы;
получить знания об основах организации производственных процессов предприятий отраслевой промышленности;
изучить особенности отраслевого производства, как объекта организации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Технологические процессы в машиностроении
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-3.1: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла

ОПК-3.2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла

ОПК-3.3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-7.1: Способен демонстрировать понимание основных принципов построения современных производственных систем с учетом рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов

ОПК-7.2: Способен разрабатывать план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации

ОПК-7.3: Способен применять проектные и управленческие решения с учетом требований безопасности и экологичности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Структуры производственных систем. Формы организации производственного процесса		
1.1	Производственный процесс и его структура /Лек/	2	5
1.2	Принципы рациональной организации производственного процесса /Лек/	2	5
1.3	Производственный цикл: понятие, структура, пути и эффективность его сокращения /Лек/	2	5
1.4	Программы организационного развития на предприятиях /Лек/	2	5
1.5	Алгоритм проектирования производственной системы /Пр/	2	5
1.6	Система, как объект структурного синтеза /Ср/	6	5
	Раздел 2. Отраслевые решения для пищевой отрасли		
2.1	Организация технической подготовки производства к выпуску новой продукции на примере предприятий пищевой отрасли /Лек/	2	5
2.2	Современные методики автоматизации производства на предприятиях пищевой отрасли /Лаб/	2	5

2.3	Современные методики автоматизации производства на предприятиях пищевой отрасли /Лаб/	2	5
2.4	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях пищевой отрасли /Пр/	2	5
2.5	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях пищевой отрасли /Пр/	2	5
2.6	Общие принципы функционирования и индивидуальные характеристики производственных систем пищевой отрасли /Ср/	4	5
	Раздел 3. Отраслевые решения для перерабатывающей промышленности		
3.1	Организация технической подготовки производства к выпуску новой продукции на примере предприятий перерабатывающей промышленности /Лек/	2	5
3.2	Современные методики автоматизации производства на предприятиях перерабатывающей промышленности /Лаб/	2	5
3.3	Современные методики автоматизации производства на предприятиях перерабатывающей промышленности /Лаб/	2	5
3.4	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях перерабатывающей промышленности /Пр/	2	5
3.5	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях перерабатывающей промышленности /Пр/	2	5
3.6	Общие принципы функционирования и индивидуальные характеристики производственных систем перерабатывающей промышленности /Ср/	4	5
	Раздел 4. Отраслевые решения для лёгкой промышленности		
4.1	Организация технической подготовки производства к выпуску новой продукции на примере предприятий лёгкой промышленности /Лек/	2	5
4.2	Современные методики автоматизации производства на предприятиях лёгкой промышленности /Лаб/	2	5
4.3	Современные методики автоматизации производства на предприятиях лёгкой промышленности /Лаб/	2	5
4.4	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях лёгкой промышленности /Пр/	2	5
4.5	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях лёгкой промышленности /Пр/	2	5
4.6	Общие принципы функционирования и индивидуальные характеристики производственных систем лёгкой промышленности /Ср/	4	5
	Раздел 5. Отраслевые решения для машиностроительного комплекса		
5.1	Организация технической подготовки производства к выпуску новой продукции на примере предприятий машиностроительного комплекса /Лек/	2	5
5.2	Современные методики автоматизации производства на предприятиях машиностроительного комплекса /Лаб/	2	5
5.3	Современные методики автоматизации производства на предприятиях машиностроительного комплекса /Лаб/	2	5
5.4	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях машиностроительного комплекса /Пр/	2	5
5.5	Автоматизация и планирование процессов производства на предприятиях машиностроительного комплекса /Пр/	2	5
5.6	Общие принципы функционирования и индивидуальные характеристики производственных систем машиностроительного комплекса /Ср/	4	5
	Раздел 6. Организация внутрифирменной логистики		
6.1	Производственная логистика /Лек/	2	6
6.2	Решение логистических задач /Лаб/	2	6
6.3	Прогнозирование в логистике /Пр/	2	6
6.4	Логистика распределения (дистрибъюция). Обратная (реверсивная, возвратная) логистика. /Ср/	12	6
6.5	Интеграция логистики. Подъемно-транспортные механизмы (ПТМ). /Ср/	10	6
	Раздел 7. Отраслевые решения для производственного сектора. Специализированные и универсальные решения.		
7.1	Классификация прикладных программных продуктов (ППП) для управления производством /Лек/	2	6

7.2	ППП для управления производством определенного типа. Специализированные программные продукты (MMPS, MES). /Лек/	2	6
7.3	ППП управления всей цепочкой процессов (ERP-системы). /Лек/	2	6
7.4	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач /Лаб/	2	6
7.5	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач /Лаб/	2	6
7.6	Информационные системы для решения специфических отраслевых задач /Лаб/	2	6
7.7	Отраслевые решения: промышленная автоматизация. Примеры внедрений. /Пр/	2	6
7.8	Отраслевые решения: промышленная автоматизация. Примеры внедрений. /Пр/	2	6
7.9	Отраслевые решения: промышленная автоматизация. Примеры внедрений. /Пр/	2	6
7.10	Аспекты методологии функционально-структурной организации систем /Ср/	12	6
7.11	Активные и пассивные формы презентации проектных концепций /Ср/	10	6
	Раздел 8. Эффективность технологии, организации и автоматизации многоотраслевых производственных комплексов		
8.1	Этапы жизненного цикла промышленных изделий и системы их автоматизации /Лек/	2	6
8.2	Управление качеством промышленных изделий /Лек/	2	6
8.3	CALS-методология поддержки жизненного цикла /Лек/	2	6
8.4	Информационная поддержка продукции на всех этапах ее жизненного цикла (CALS-технологии) /Лаб/	2	6
8.5	Технологии управления данными об изделии /Лаб/	2	6
8.6	Интегрированная логистическая поддержка /Лаб/	2	6
8.7	Методология внедрения CALS-технологии на промышленных предприятиях /Пр/	2	6
8.8	Методология внедрения CALS-технологии на промышленных предприятиях /Пр/	2	6
8.9	Эффективность внедрения CALS-технологии /Пр/	2	6
8.10	Гибкие автоматизированные производства и робототехнические системы /Ср/	12	6
8.11	Бизнес-планирование проектов по автоматизации /Ср/	10	6
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Гофман, П. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Автоматизированное управление процессом дистилляции : учебное пособие / П. М. Гофман, П. А. Кузнецов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400451 (дата обращения: 18.03.2026).
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве : учебное пособие / В. П. Должиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4385-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206858 (дата обращения: 18.03.2026).
3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебное пособие / В. М. Перевалов, В. В. Пальвинский, Ф. А. Васильев [и др.]. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2022. — 234 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/458906 (дата обращения: 18.03.2026).
4. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Проектирование гибкой производственной системы. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3604-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206639 (дата обращения: 18.03.2026).
5. Механизация и автоматизация технологических процессов в АПК : учебное пособие / составитель Е. А. Ладыгин. — Персиановский : Донской ГАУ, 2024. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/459506 (дата обращения: 18.03.2026).
6. Морозов, Р. В. Цифровые решения в легкой промышленности : монография / Р. В. Морозов. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-00181-245-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/383873 (дата обращения: 18.03.2026).

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 316 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
4	К.8, стр. 4 (Д) - 103 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

5 семестр
1. Производственная система
2. Виды и структура производственного процесса (ПП)
3. Принципы организации ПП
4. Формы, методы и типы организации ПП
5. Организация производственных процессов во времени
6. Организация производственных процессов в пространстве
7. Методика проектирования производственной структуры
8. Последовательность проектирования
9. Алгоритм проектирования производственной системы
10. Выявление ведущих деталей изготовляемого оборудования (станка)
11. Проектирование организации производства
12. Проектирование основного производства
13. Организация поточных линий
14. Гибкие производственные системы (ГПС)
15. Производственная программа и методы проектирования цеха
16. Методы определения трудоемкости и станкоемкости обработки
17. Расчет выполнения операции при поточном производстве
18. Расчет выполнения операции при непроточном производстве
19. Укрупненные способы определения количества оборудования
20. Общая эксплуатационная система
21. Система комплексного обеспечения рабочих мест
22. Структура транспортной системы
23. Проектирование подсистем переработки
24. Проектирование подсистем приготовления и раздачи жидкости

6 семестр
1. Понятие логистики.
2. Чем вызвана необходимость принятия логистической концепции?
3. Для чего необходимо управление логистикой?
4. В чем заключается отличие логистического подхода от традиционного?
5. Каково назначение закупочной логистики?
6. Каково содержание процесса закупки?
7. Какие бывают виды потребностей в материалах?
8. Каковы методы определения потребностей?
9. Каковы основные факторы выбора поставщиков?
10. В чем заключается организация работы складов на предприятии?
11. Что такое автоматизация погрузочно-разгрузочных работ?
12. Каковы основные функции производственной логистики?
13. Какова цель производственной логистики?
14. В чем отличие логистического и традиционного подхода к производству?
15. Какие программные комплексы обеспечивают функционирование производственной логистики?
16. Какие способы прогнозирования применяются?
17. Что такое пакеты прикладных программ и как их можно классифицировать?
18. Что такое программа, программное обеспечение?
19. Что такое алгоритм решения задачи?
20. Каковы качественные характеристики программных продуктов?
21. Как можно классифицировать программные продукты?
22. Дайте определение CASE-технологии. Когда она используется?
23. Комплексные ППП интегрированных приложений общего назначения для автоматизации всей деятельности крупного или среднего предприятия (R/3 (SAP), Oracle, Mac-Pac Open).
24. ППП для управления производством определенного типа.
25. Специализированные программные продукты (MMPS, MES).
26. ППП управления всей цепочкой процессов (ERP-системы).
27. Что такое комплексная автоматизация?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Тематика курсового проекта
Автоматизация процесса непрерывно-циклического дозирования сыпучих смесей
Автоматизация процесса хранения муки в цехе готовой продукции
Автоматизация процессов транспортирования компонентов смесей
Автоматизация транспортирующей линии склад - потребитель
Автоматизированная система диспетчерского управления и учета
Автоматизированная система контроля и компенсации контролируемых возмущений
Автоматизированная система управления технологическим процессом хранения
Автоматизированный комплекс контроля расхода воды на водозаборе с применением SCADA – технологии
Автоматизированная установка для контроля качества
Исследование алгоритмов прогнозирования показателей качества
Исследование свойств контролируемых возмущений процесса
Прямое адаптивное управление в технических системах
Расчет параметров типовых регуляторов на основе метода динамической компенсации
Система автоматизации установки для продувки
Система автоматического контроля качества
Система контроля и оптимизации режимов
Система контроля и отображения информации
Система оперативного нормирования показателей работы
Система построения и реализации контактных графиков
Совершенствование автоматизированных установок для освоения и исследования алгоритмов цифрового регулирования
Совершенствование системы автоматизации производства

Примерное содержание:
1.Описание технических решений;
2. План размещения аппаратных средств на общей схеме предприятия;
3. Рабочие схемные чертежи настройки и контроля;
4. Расчет эффекта от внедрения системы автоматизации производства.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопросы 5 семестр

1. На что направлена организация производства:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) оптимальное сочетание производственных процессов в пространстве и времени;
2) на оптимизацию численности рабочих;
3) на оптимальное сочетание производственных процессов в цехах и производствах;
4) на минимизацию затрат на производство продукции.

2. Что из перечисленного не относится к формам организации производства:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) кооперирование;
2) специализация;
3) концентрация;
4) размещение.

3. Признаком какой формы организации производства является наличие специальных оборудования и технологии:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) комбинирование;
2) концентрация;
3) кооперирование;
4) специализация.

4. Какая форма организации присутствует в данном случае: предприятие занимается изготовление исключительно автомобилей:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) кооперирование;
2) специализация;
3) концентрация;
4) комбинирование.

5. Как называется форма организации производства, при которой происходит расширение номенклатуры

выпускаемых предприятием изделий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) размещение;
2) концентрация;
3) диверсификация;
4) специализация.

6. Как называется специализация, которая предусматривает осуществление на предприятии определенной стадии технологического процесса:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Смешанная;
2) Подетальная;
3) Технологическая;
4) Предметная.

7. Что такое производственная идентичность:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) это наличие у двух видов бизнеса одинаковых принципов организации производства и труда, материально-технического обеспечения и сбыта, управления персоналом и т.п.;
2) это расширение номенклатуры выпускаемых предприятием изделий или увеличение сфер деятельности фирмы;
3) это присутствие производственно-технической близости двух видов бизнеса;
4) это установление длительных производственных связей по совместному изготовлению продукции или оказанию услуг между специализированными отраслями, предприятиями, цехами.

8. Что из перечисленного является предпосылкой кооперирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) наличие постоянной потребности в определенных материалах, полуфабрикатах, комплектующих изделиях;
2) увеличение и частая смена номенклатуры производимой продукции, расширение ассортимента, освоение новых технологий;
3) наличие обособленных отраслей, предприятий и сосредоточение на них производства определенной продукции или определенной стадии технологического процесса;
4) наличие системы мер и мероприятий, направленных на рациональное сочетание труда с существенными элементами производства, орудиями и предметами труда.

9. Основной недостаток диверсификации:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) дополнительные капитальные затраты;
2) рост объема продаж;
3) производственная идентичность;
4) зависимость от поставщиков.

10. На чем основывается кооперирование:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) на разделении труда;
2) на существовании отлаженной системы управления;
3) на совместном изготовлении продукции;
4) на диверсификации.

11. Концентрация производства – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) это объединение в составе одного предприятия нескольких разнородных производств;
2) это установление длительных производственных связей по совместному изготовлению продукции;
3) сосредоточение производства определенных видов продукции или услуг на немногих крупных предприятиях;
4) расширение номенклатуры выпускаемых предприятием изделий или увеличение сфер деятельности фирмы.

12. Основная цель реализации процесса концентрации производства:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) выпуск различных видов продукции;
2) улучшение качества продукции;
3) увеличение спроса на продукцию предприятия;
4) стремление снизить издержки на единицу продукции.

13. Как возможно осуществить концентрацию производства:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) путем расширения производства;
2) путем реконструкции и модернизации действующего производства;
3) путем изменения организационной структуры предприятия;
4) путем изменения производственной структуры предприятия.

14. Какой формы комбинирования производства не существует:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) подетальной;
2) комплексной переработки сырья;
3) последовательной переработки сырья;
4) использования отходов для производства других видов продукции.

15. Какая из форм организации производства способствует наиболее рациональному использованию живого труда, росту его производительности:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) диверсификация;
2) комбинирование;
3) специализация;
4) концентрация.

16. Какой форме организации производства присуще слияние фирм, поглощение крупными производителями более мелких:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) специализация;
2) концентрация;
3) диверсификация;
4) комбинирование.

17. При какой форме организации производства особое внимание уделяется выбору поставщиков:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) кооперирование;
2) комбинирование;
3) специализация;
4) диверсификация.

18. Отрасль – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) часть экономики страны, область интересов определенного круга потребителей, состоящая из предприятий и организаций, занимающихся выпуском определенного вида продукции с использованием примерно одинаковых технологий и технологических процессов;
2) часть экономики страны, область производственно-экономической деятельности, в которую входят объекты, обладающие единством выполняемых функций, видов и назначения выпускаемой продукции, применяемых технологических процессов;
3) часть экономики региона, области или города, состоящая из группы предприятий, обладающих единством выполняемых функций и технологических процессов для выпуска аналогичных видов продукции, предназначенных для определенного круга потребителей;
4) обособленная группа предприятий и организаций, руководители которых считают, что они являются отраслью экономики.

19. Производственная мощность предприятия – это:
1) объем выпуска продукции в соответствии с производственной программой;
2) максимально возможный годовой выпуск продукции или объем переработки сырья в номенклатуре, установленной планом при полной загрузке оборудования и площадей с учетом прогрессивной технологии, передовой организации труда и производства;
3) объем выпуска продукции, рассчитанный как результат сравнения спроса и предложения на рынке товаров и услуг;
4) оптимальный объем производства, рассчитанный по критерию минимизации совокупных издержек на производство и хранение продукции.

20. Цеха предприятия, обеспечивающие основные и вспомогательные цеха услугами, необходимыми для их нормального функционирования, называются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) вспомогательными;
2) комбинированными;
3) производственными;

4) обслуживающими.

Вопросы 6 семестр

1. В настоящее время отечественные разработки в области CALS-технологий применяются для решения следующего комплекса работ:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) разработка и промышленная апробация программно-методических средств, предназначенных для хранения и управления данными о продукции в соответствии с требованиями стандартов CALS;
2) разработка и внедрение программных средств подготовки электронной эксплуатационной документации на изделие;
3) разработка методики формализованного описания и анализа процессов, протекающих в ходе жизненного цикла изделия, и создание системы обеспечения качества продукции в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000;
4) Все вышеперечисленные варианты правильные.

2. Нормативная база в области CALS-технологий должна, в частности, обеспечивать:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Регламентацию непрерывной компьютеризированной поддержки жизненного цикла создания и экспорта сложной наукоёмкой продукции с учётом требований международных и зарубежных стандартов;
2) Формирование стандартизованного комплекса технологий работы с данными, включая данные о самом продукте, процессах его создания и среде;
3) Создание, внедрение и эксплуатацию типовых программно-аппаратных средств;
4) Все вышеперечисленные варианты правильные.

3. Какие системы содержат знания и опыт одного или более специалистов в определённой предметной области:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) системы автоматизированного проектирования;
2) системы поддержки решений;
3) автоматизированные системы управления производством;
4) экспертные системы.

4. Какие системы позволяют пользователю изучать альтернативы, задавать вопросы типа «что будет, если», оперировать изменяющимися условиями и принимать решения в непредвиденных ситуациях:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) системы автоматизированного проектирования;
2) системы поддержки решений;
3) автоматизированные системы управления производством;
4) экспертные системы.

5. Что включает в себя PDM:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) CAE; CAD; SCM; CAM; MRP-2;
2) MRP-2; CNC; S&SM;
3) MES; CPC; CRM;
4) CPC; SCM; CAE; CRM.

6. Что представляет собой интегрированная информационная среда:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) ИИС представляет собой хранилище данных;
2) ИИС представляет собой хранилище данных, существующее в сетевой компьютерной системе, охватывающей все службы и подразделения предприятия, связанные с процессами жизненного цикла (ЖЦ) изделий;
3) ИИС представляет собой систему, охватывающую все службы и подразделения предприятия;
4) нет правильного ответа.

7. Общая база данных об изделии (ОБДИ) обеспечивает информационное обслуживание и поддержку деятельности:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Заказчиков (владельцев) изделия; разработчиков (конструкторов), технологов, управленческого и производственного персонала предприятия – изготовителя;
2) Разработчиков (конструкторов), технологов, управленческого и производственного персонала предприятия-изготовителя; эксплуатационного и ремонтного персонала заказчика и специализированных служб;
3) Заказчиков (владельцев) изделия; разработчиков (конструкторов), технологов, управленческого и производственного персонала предприятия – изготовителя; эксплуатационного и ремонтного персонала заказчика и специализированных служб;
4) нет правильного ответа.

8. Каким набором характеристик обладают информационные объекты:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) идентифицируется уникальным кодом и может быть извлечён из общей базы данных (ОБД) для выполнения действий с ним;
2) идентифицируется уникальным кодом;
3) может быть извлечён из общей базы данных (ОБД) для выполнения действий с ним;
4) нет правильного ответа.

9. Какой из этих факторов влияет на экономические показатели производства, применяющего CALS-технологии:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) увеличение затрат и трудоёмкости процессов технической подготовки и освоения производства новых изделий;
2) увеличение календарных сроков вывода новых конкурентоспособных изделий на рынок;
3) увеличение доли брака и затрат, связанных с внесением изменений в конструкцию;
4) увеличение объёмов продаж изделий, снабжённых электронной технической документацией (в частности, эксплуатационной), в соответствии с требованиями международных стандартов.

10. На сколько сфер можно разделить всю деятельность, связанную с CALS-технологиями:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) 1;
2) 2;
3) 3;
4) 4.

11. По структуре АИС можно разделить на две части:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) функциональную и обеспечивающую;
2) управляющую и информационную;
3) бухгалтерские и административные;
4) функциональную и аргументную.

12. Что не относится к функциональным подсистемам АИС:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) техническая подготовка производства;
2) подготовка материального снабжения;
3) подготовка управления бухучётом;
4) лингвистическое обеспечение.

13. Основные этапы жизненного цикла изделия состоят из:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) этапа проектирования, технологической подготовки производства, собственно производства, реализации продукции, эксплуатации и утилизации;
2) этапа проектирования, собственно производства, реализации продукции, эксплуатации и утилизации;
3) этапа проектирования, технологической подготовки производства, реализации продукции, эксплуатации и утилизации;
4) этапа проектирования, технологической подготовки производства, собственно производства, реализации продукции, эксплуатации.

14. В каких системах выполняются системы расчётов и инженерный анализ:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) CAM;
2) CPC;
3) CAD;
4) CAE.

15. В каких системах выполняются конструкторские проектирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) CAM;
2) CPC;
3) CAD;
4) CAE.

16. В каких системах выполняются проектирование технологических процессов:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) CAM;
2) CPC;
3) CAD;
4) CAE.

17. Какие системы представляют из себя комплекс аппаратных и программных средств, участвующих в производстве:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) системы автоматизированного проектирования;
2) системы поддержки решений;
3) автоматизированные системы управления производством;
4) экспертные системы.

18. Формированием на основе информационных стандартов совокупности электронных документов, аналогичных бумажным, и передачей их участникам ЖЦ изделия называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) первый этап интеграции;
2) второй этап интеграции;
3) реализация ИЛП;
4) STEP.

19. Для описания бизнес-процессов предприятия и их влияния на данные об изделии используется:
1) стандарты на программную архитектуру;
2) информационные стандарты;
3) функциональные стандарты;
4) коммуникационные стандарты.

20. CALS-протокол цифровой передачи данных, обеспечивающий стандартный механизм их доставки и текущего изменения для проектирования сложных технических объектов , в отличие от бумажного и простейших форм электронного документа оборота, основанных на электронных образцах и бумажных проектах, это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) предметная область;
2) электронный технический документ;
3) смысл концепции;
4) электронная цифровая подпись.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценивания зачета:
Зачтено - студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.
Не зачтено - студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Критерии оценивания экзамена:
«2» (неудовлетворительно) - студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы.
«3» (удовлетворительно) - студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.
«4» (хорошо) - студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.
«5» (отлично) - студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.

Студент выполняет курсовую работу в соответствии с графиком, принятым на заседании кафедры. Оценка может быть снижена за несоблюдение установленного кафедрой графика.
«2» (неудовлетворительно) - Студент не выполнил курсовую работу в соответствии с заданием. Не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы.
«3» (удовлетворительно) - Студент выполнил курсовую работу с существенными ошибками. При защите курсовой работы демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.

«4» (хорошо) - Студент выполнил курсовую работу с некоторыми незначительными ошибками и неточностями. При защите курсовой работы демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.
«5» (отлично) - Студент выполнил курсовую работу полностью в соответствии с заданием. При защите курсовой работы демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.33 Технология, организация и автоматизация многоотраслевых производственных комплексов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.34 Технологии и прикладные аспекты математического моделирования

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 106
самостоятельная работа 38
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 6
зачет 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	28	28	44	44
Лабораторные	34	34	28	28	62	62
Итого ауд.	50	50	56	56	106	106
Контактная работа	50	50	56	56	106	106
Сам. работа	22	22	16	16	38	38
Часы на контроль						

Год набора – 2025

Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Технологии и прикладные аспекты математического моделирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

научить обучающихся основам автоматизированного синтеза алгоритмов управления процессами, механизму синхронизации для обеспечения необходимого чередования, временного разделения и/или распараллеливания отдельных процедур.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование основ организации управления и системной организации производственных систем, т.е. повышения уровня системного мышления, повышения уровня строгости описания, использование современных методов исследования, технических и программных средств;
- представление о производственных системах, как сложный динамический объект, в которых принятие технологических решений при функционировании осуществляется в условиях априорной неопределенности;
- разработка математических моделей, представляющих собой зависимости между основными технологическими параметрами и параметрами качества и точности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Химия
2	Электротехника, электроника и автоматизация
3	Тепловые процессы и агрегаты в машиностроительном комплексе
4	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
5	Учебная практика (ознакомительная практика)
6	Начертательная геометрия и инженерная графика
7	Техническая механика
8	Метрология, стандартизация и сертификация
9	Конструкционное материаловедение
10	Механика жидкости и газа
11	Гидравлические машины и гидропневмоавтоматика
12	Математика
13	Физика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основных законов метаматематических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Использует знания основных законов метаматематических и естественных наук, для решения типовых задач в области профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Системно-структурный анализ машиностроительного производства.		
1.1	Системный характер и структура технологических процессов и систем. /Лек/	2	5
1.2	Определение структуры технологических процессов (систем). /Лаб/	2	5
1.3	Определение структуры технологических процессов (систем). /Лаб/	2	5
1.4	Определение структуры технологических процессов (систем). /Лаб/	2	5
1.5	Определение структуры технологических процессов (систем) /Лаб/	2	5
1.6	Определение структуры технологических процессов (систем). /Лаб/	2	5

1.7	Системно-структурный анализ отраслевого производства. /Ср/	2	5
1.8	Системный характер технологических процессов отраслевых технических систем. /Ср/	2	5
	Раздел 2. Основные определения теории графов. Формализованное описание технологического процесса.		
2.1	Теоретико-множественное определение графа. /Лек/	2	5
2.2	Неориентированные графы. Изоморфизм и характеристики графов. /Лек/	2	5
2.3	Описание структурных элементов, технологического перехода и операций /Лек/	2	5
2.4	Формализация технологического процесса механической обработки. /Лаб/	2	5
2.5	Формализация технологического процесса механической обработки. /Лаб/	2	5
2.6	Формализация технологического процесса механической обработки. /Лаб/	2	5
2.7	Формализация технологического процесса механической обработки. /Лаб/	2	5
2.8	Графы и способы их представления /Ср/	2	5
2.9	Теоретико-множественное описание систем. /Ср/	2	5
2.10	Элементы технологического процесса /Ср/	2	5
2.11	Структура, характеристики и формы организации технологического процесса /Ср/	2	5
	Раздел 3. Проектирование маршрутных технологических процессов.		
3.1	Постановка задачи и проектирование перехода и операций. /Лек/	2	5
3.2	Проектирование технологических процессов и выбор наиболее рационального его варианта. /Лек/	2	5
3.3	Выбор наиболее рационального варианта процесса обработки детали. /Лаб/	2	5
3.4	Выбор наиболее рационального варианта процесса обработки детали. /Лаб/	2	5
3.5	Выбор наиболее рационального варианта процесса обработки детали. /Лаб/	2	5
3.6	Выбор наиболее рационального варианта процесса обработки детали. /Лаб/	2	5
3.7	Алгоритмы проектирования технологических маршрутов /Ср/	2	5
3.8	Методика расчета оптимального варианта технологического процесса в машиностроении. /Ср/	2	5
	Раздел 4. Формализованное описание механосборочного производства. Проектирование технологических процессов сборки.		
4.1	Описание системы механосборочного производства и метода проектирования ТП сборки. /Лек/	2	5
4.2	Основные конструктивно-технологические свойства сборочных единиц в принципиальной схеме сборки. /Лек/	2	5
4.3	Разработка принципиальной схемы сборки изделия. /Лаб/	2	5
4.4	Разработка принципиальной схемы сборки изделия. /Лаб/	2	5
4.5	Разработка принципиальной схемы сборки изделия. /Лаб/	2	5
4.6	Разработка принципиальной схемы сборки изделия. /Лаб/	2	5
4.7	Алгоритмы проектирования механосборочного производства предприятий /Ср/	2	5
4.8	Технологии механосборочного производства /Ср/	2	5
4.9	Методики проектирования и исследования оптимальных технологических процессов узловой сборки /Ср/	2	5
	Раздел 5. Идентификация технологических объектов.		
5.1	Переработка технологической информации. /Лек/	2	6
5.2	Задачи идентификации. /Лек/	2	6
5.3	Аналитические методы получения математических моделей технологических объектов. /Лек/	2	6
5.4	Получение математической модели многоканальной системы на основе аналитических методов. /Лаб/	2	6
5.5	Получение математической модели многоканальной системы на основе аналитических методов. /Лаб/	2	6
5.6	Преобразование математической модели многоканальной системы на основе метода пространства состояний /Лаб/	2	6
5.7	Преобразование математической модели многоканальной системы на основе метода пространства состояний /Лаб/	2	6
5.8	Идентификация технологических процессов производственного цикла в условиях неопределенности. /Ср/	2	6

5.9	Поэтапное моделирование технологических процессов с использованием интеллектуального структурно-параметрического синтеза. /Ср/	2	6
	Раздел 6. Формализация технологических циклов.		
6.1	Структура формирования технологического цикла. /Лек/	2	6
6.2	Стохастические модели. /Лек/	2	6
6.3	Моделирование сложных недетерминированных объектов. /Лек/	2	6
6.4	Получение стохастической модели процесса и ее представление. /Лаб/	2	6
6.5	Получение стохастической модели процесса и ее представление. /Лаб/	2	6
6.6	Получение стохастической модели процесса и ее представление. /Лаб/	2	6
6.7	Синтез структуры технологического цикла управляемых производственных систем /Ср/	2	6
6.8	Моделирование процессов для оптимизации производственных и управленческих систем. /Ср/	2	6
	Раздел 7. Алгоритмы оптимизации.		
7.1	Постановка задачи оптимизация. /Лек/	2	6
7.2	Оптимизация много мерных линейных объектов в статике. /Лек/	2	6
7.3	Оптимизация режимов. Моделирование процессов. /Лек/	2	6
7.4	Определение связи между характеристиками технологического процесса и критерием его эффективности /Лаб/	2	6
7.5	Определение связи между характеристиками технологического процесса и критерием его эффективности /Лаб/	2	6
7.6	Определение связи между характеристиками технологического процесса и критерием его эффективности /Лаб/	2	6
7.7	Современные методы оптимизации и особенности их применения. /Ср/	2	6
7.8	Моделирование оборудования, систем и производственных процессов /Ср/	2	6
	Раздел 8. Методы экспертных оценок. Экспериментальные методы получения моделей технологических объектов.		
8.1	Организация экспертизы. /Лек/	2	6
8.2	Экспертные методы анализа. Проверка правильности ранжирования. /Лек/	2	6
8.3	Постановка задачи идентификации одномерных детерминированных объектов. /Лек/	2	6
8.4	Идентификация многомерных объектов. Динамическая идентификация. /Лек/	2	6
8.5	Экспериментальные модели недетерминированных объектов. /Лек/	2	6
8.6	Получение многомерной модели методом планирования эксперимента /Лаб/	2	6
8.7	Получение многомерной модели методом планирования эксперимента /Лаб/	2	6
8.8	Получение многомерной модели методом планирования эксперимента недетерминированных объектов /Лаб/	2	6
8.9	Получение многомерной модели методом планирования эксперимента недетерминированных объектов /Лаб/	2	6
8.10	Идентификация как метод построения и коррекции математических моделей /Ср/	2	6
8.11	Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента /Ср/	2	6
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Макашин, Д. С. Математическое моделирование станков и станочных комплексов : учебное пособие / Д. С. Макашин, О. П. Коржова. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-8149-3637-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421721 (дата обращения: 06.03.2026).
2. Золкин, А. Л. Математическое моделирование и анализ данных : учебное пособие для вузов / А. Л. Золкин, М. В. Сартаков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-507-51354-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510643 (дата обращения: 09.03.2026).
3. Королёв, М. Е. Теоретико-методические основы обучения будущих инженеров математическому моделированию в системе высшего технического образования : монография / М. Е. Королёв ; под редакцией Е. И. Скафа. — Донецк : ДонГУ, 2021. — 336 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380210 (дата обращения: 09.03.2026).

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 3 (В) - 316 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету
1. Системный характер технологических процессов
2. Теоретико-множественное определение графа
3. Описание структурных элементов (взаимосвязь основных структурных элементов)
4. Структура технических систем и процессов
5. Неориентированные графы
6. Описание технологического перехода (с системных позиций)
7. Изоморфизм графов
8. Отношение порядка и отношение эквивалентности на графе
9. Описание структурных элементов (граф межоперационных размеров процесса обработки детали)
10. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами единичной длины
11. Описание технологического перехода (на станках с программным управлением)
12. Характеристики графов
13. Описание технологических операций (совмещением переходов на основе много инструментальной обработки одной детали)
14. Задача о кратчайшем пути
15.Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами произвольной длины
16. Описание технологических операций (обработка нескольких деталей одним инструментом)
17. Построение графа наименьшей длины
18. Описание технологических операций (обработка нескольких деталей многими инструментами)
19. Проектирование перехода
20. Проектирование технологических операций
21. Проектирование технологических процессов обработки
22. Выбор наиболее рационального варианта процесса обработки детали
23. Описание системы механосборочного производства
24. Описание метода проектирования оптимальных технологических процессов сборки
25. Основные конструктивно-технологические свойства сборочных единиц
26. Разработка принципиальной схемы сборки

Вопросы к зачету с оценкой
1. Переработка технологической информации
2. Задачи идентификации
3. Аналитические методы получения математических моделей технологических объектов
4. Аналитические методы получения математических моделей технологических объектов (Модели элементов)
5. Аналитические методы получения математических моделей технологических объектов (Модели многосвязных систем)
6. Структура формирования технологического цикла
7. Комбинационные детерминированные модели. Таблицы истинности
8. Последовательностные детерминированные модели
9. Стохастические модели
10. Моделирование сложных недетерминированных объектов (формализация отдельных операций, механизмов, технологических циклов)
11. Моделирование сложных недетерминированных объектов (формализация отдельных элементов модели)
12. Алгоритмы оптимизации. Постановка задачи
13. Оптимизация многомерных линейных объектов в статике
14. Оптимизация режимов резания
15. Моделирование процессов металлообработки (процесса точения)
16. Моделирование процессов металлообработки (процесса шлифования)
17. Организация экспертизы. Метод прямого ранжирования
18. Метод парных сравнений
19. Ранговая корреляция
20. Метод весовых коэффициентов важности
21. Проверка правильности ранжирования
22. Постановка задачи
23. Идентификация одномерных детерминированных объектов
24. Идентификация многомерных объектов
25. Динамическая идентификация
26. Экспериментальные модели недетерминированных объектов

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест 5 семестр

1. Дерево есть:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) связанный граф;
2) граф без циклов;
3) остовной подграф графа;
4) связанный граф без циклов.

2. Графом называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) пара двух конечных множеств: множество точек и множество линий, соединяющих не-которые пары точек;
2) пара двух бесконечных множеств: множество точек и множество линий, соединяющих некоторые пары точек;
3) множество линий, соединяющих некоторые пары точек;
4) пара двух конечных множеств: множество точек и множество линий.

3. Ребро, имеющее совпадающие начало и конец, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) кратным
2) петлей;
3) смежным;
4) изолированным.

4. Ребра называются смежными, если они:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) являются кратными;
2) параллельны;
3) инцидентны одной и той же вершине;
4) изолированы.

5. Простая цепь это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) маршрут минимальной стоимости;
2) маршрут, где нет повторяющихся вершин;
3) маршрут, где нет повторяющихся вершин и ребер;
4) маршрут, где нет повторяющихся ребер.

6. Если любые две вершины графа можно соединить простой цепью, то граф назы-вается:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) связным;
2) несвязным;
3) деревом;
4) остовом.

7. Конечный связный граф с выделенной вершиной (корнем), не имеющий циклов, называют:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) остовом;
2) деревом;
3) несвязным;
4) граф без циклов.

8. Последовательность ребер, в которой каждые два соседних ребра имеют общую вершину, и никакое ребро не встречается более одного раза – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) проекция;
2) цикл;
3) дорога;
4) путь.

9. Для того, чтобы конечный связный граф был деревом, необходимо и достаточно, чтобы число его ребер было:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) на единицу меньше числа его вершин;
2) на единицу больше числа его вершин;
3) равно числу его вершин;
4) больше или равно числу его вершин.

10. Вершина графа, имеющая степень, равную нулю, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) висячей;
2) нулевой;
3) изолированной;
4) отдельной.

11. Вершина графа, имеющая степень, равную 1, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) изолированной;
2) висячей;
3) нормирование;
4) хозяйственный расчет.

12. Расстояние между вершинами есть:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) сумма длин ребер, входящих в путь;
2) разность длин ребер, входящих в путь;
3) длина кратчайшего пути;
4) проекция кратчайшего пути.

13. Некоторое множество вершин графа такое, что для любых двух вершин из этого множества существует путь из одной в другую, и не существует пути из вершины этого множества в вершину не из этого множества, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) цикломатическим числом;
2) кольцевой суммой;
3) компонентой связности;
4) степенью.

14. Способы задания графа:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) указание вершин;
2) матричный;
3) перечисление ребер;
4) указание пути.

15. Если граф имеет матрицу смежности и не имеет петель, на главной диагонали у него всегда стоят:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) двойки;
2) числа;
3) единицы;
4) нули.

16. Для того чтобы связный граф G являлся простым циклом, необходимо и доста-точно, чтобы каждая его вершина имела степень, равную:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) нулю;
2) двум;
3) трем;
4) единице.

17. Если каждая из вершин неориентированного графа соединена рёбрами с осталь-ными, то такой граф называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) гиперграфом;
2) мультиграфом;
3) цепью;
4) полным графом.

18. Ребра называются кратными, если они:

Тип вопроса: Одиночный выбор
1) имеют одинаковые направления;
2) являются смежными;
3) параллельны;
4) инцидентны одной и той же вершине.

19. Если существует ребро, инцидентное двум вершинам графа, то эти вершины являются:
1 параллельными;
2) смежными;
3) инцидентными;
4) кратными.

20. Линии графа называются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) цепью;
2) путем;
3) ребрами;
4) циклом.

Тест 6 семестр
1. Какие модели относятся к классу вещественных моделей:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) наглядные, идеальные;
2) натурные, идеальные;
3) физические, натурные;
4) идеальные, физические.

2. Какая математическая модель не относится к стохастическим:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) ни одна из предложенных;
2) идеальный газ;
3) квантовый осциллятор;
4) материальная точка.

3. Задача о замене оборудования является задачей:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) линейного программирования
2) динамического программирования;
3) целочисленного программирования;
4) нелинейного программирования.

4. По источнику требований СМО делятся на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) открытые, замкнутые;
2) простые, сложные;
3) ограниченные СМО, неограниченные СМО;
4) СМО с отказами, СМО с очередью.

5. В методе динамического программирования под управлением понимается:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) совокупность решений, принимаемых на предпоследнем этапе процесса;
2) совокупность решений, принимаемых на последнем этапе процесса;
3) совокупность решений, принимаемых на каждом этапе для влияния на ход развития процесса;
4) совокупность решений, принимаемых на первом этапе процесса.

6. К задачам динамического программирования относится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) задача о назначениях;
2) задача планирования замены оборудования;
3) задача о рационе;
4) транспортная задача линейного программирования.

7. Теория динамического программирования используется:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) для решения задач нелинейного программирования;
2) для решения задач линейного программирования;
3) для решения задач оптимизации без ограничений;
4) для решения задач управления многошаговыми процессами.

8. В каком случае задача математического программирования является линейной:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) если ее целевая функция и ограничения линейны;
2) нет правильного ответа;
3) если ее ограничения линейны;
4) если ее целевая функция линейна.

9. Какой модели быть не может:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) вещественной, математической;
2) идеальной, физической;
3) идеальной, математической;
4) вещественной, физической.

10. Как называется замещаемый моделью объект:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) шаблон;
2) макет;
3) оригинал;
4) копия.

11. Какие виды математических моделей получаются при разделении их по принци-пам построения:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) аналитические, имитационные;
2) детерминированные, стохастические;
3) стохастические, аналитические;
4) детерминированные, имитационные .

12. Что такое линейное программирование:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) это направление математического программирования, в котором целевой функцией или ограничением является нелинейная функция;
2) метод оптимизации, приспособленный, к задачам, в которых процесс принятия реше-ния, может быть, разбит на отдельные этапы (шаги);
3) раздел математического программирования, изучающий подход к решению нелиней-ных задач оптимизации специальной структуры;
4) это направление математического программирования, изучающее методы решения экс-тремальных задач, которые характеризуются линейной зависимостью между переменны-ми и линейным критерием.

13. Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) метод множителей Лагранжа;
2) симплекс-метод;
3) метод хорд;
4) метод половинного деления.

14. Что такое системы массового обслуживания:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) это совокупность математических выражений, описывающих входящий поток требо-ваний, процесс обслуживания и их взаимосвязь;
2) это такие системы, в которые в случайные моменты времени поступают заявки на об-служивание, при этом поступившие заявки обслуживаются с помощью имеющихся в рас-поряжении системы каналов обслуживания;
3) нет правильного ответа;
4) это такие системы, в которые в определенные моменты времени поступают заявки на обслуживание.

15. Как называется принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслу-живающей системы требования подключаются из очереди к процедуре обслужива-ния:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) механизм обслуживания;

2) процедура обслуживания;
3) дисциплина очереди;
4) конфигурация очереди.

16. Часть математического программирования, задачами которой является нахож-дение экстремума линейной целевой функции на допустимом множестве значений ар-гументов называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) динамическое программирование;
2) квадратичное программирование;
3) дискретное программирование;
4) линейное программирование.

17. По наличию очередей системы массового обслуживания делятся на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) СМО с отказами, СМО с очередью;
2) ограниченные СМО, неограниченные СМО;
3) открытые, замкнутые;
4) простые, сложные.

18. Что такое математическая модель:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала;
2) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физи-ческих терминах и сохраняющее существенные черты оригинала;
3) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала;
4) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в мате-матических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала.

19. Математическое моделирование это средство для:
1) упрощения поставленной задачи;
2) изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи;
3) принятия решения в рамках поставленной задачи
4) поиска физической модели.

20. По поведению математических моделей во времени их разделяют на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) аналитические и имитационные;
2) непрерывные и дискретные;
3) детерминированные и стохастические;
4) статические и динамические.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий зачета:
Зачтено - студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.
Не зачтено - студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий зачета с оценкой:
Не зачтено «2» (неудовлетворительно) - студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы.
Зачтено «3» (удовлетворительно) - студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.
Зачтено «4» (хорошо) - студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.
Зачтено «5» (отлично) - студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.34 Технологии и прикладные аспекты математического моделирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.35 Основы научных исследований и техника эксперимента

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 30
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30

Год набора – 2025

Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Основы научных исследований и техника эксперимента

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины основы научных исследований и техника эксперимента являются:
- обучение методами научного поиска, постановки задач исследования;
- ознакомление с методами и средствами измерения параметров работы машин и механизмов;
- привитие навыков проведения эксперимента, обработки, анализа и обобщения результатов исследования;
- изучение вопросов практической реализации поиска, анализа и обобщения результата исследования, овладение теорией принятия инженерных решений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление обучающихся с методами постановки и организации исследования;
- развитие у обучающихся навыков поиска и обработки научно-технической информации;
- освоение обучающимися современных методов экспериментального исследования и обработки результатов эксперимента;
- развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы - умения самостоятельно формулировать задачи исследования и разрабатывать методику проведения эксперимента;
- развитие у обучающихся навыков принятия инженерных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Системы инженерных и научных расчетов
2	Компьютерная графика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Основы инженерного творчества и патентоведения
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-6.1: Способен использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и управленческий сфер деятельности

ОПК-6.2: Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования

ОПК-6.3: Способен осуществлять выбор средств автоматизации, роботизации и принимать базовые проектные решения с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ОПК-12.1: Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей

ОПК-12.2: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи

ОПК-12.3: Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары

ПК-3: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-3.1: Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов

ПК-3.2: Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений

ПК-3.3: Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр

	Раздел 1. Введение в курс. Понятие о науке. Науковедение.		
1.1	Введение в курс. Понятие о науке. Функции науки в обществе /Лек/	2	6
1.2	Науковедение как наука о науке /Лек/	2	6
1.3	Оформление результатов НИР /Пр/	2	6
1.4	Оформление результатов НИР /Пр/	2	6
1.5	Погрешность результата измерения /Лаб/	2	6
1.6	Погрешности вычислений /Лаб/	2	6
1.7	Необходимость и важность изучения курса «Основы научных исследований и техника эксперимента» /Ср/	2	6
1.8	Наука и основные формы организации научных знаний /Ср/	6	6
	Раздел 2. Модели науки Математические методы в инженерных задачах		
2.1	Наука и инновационный процесс, их взаимосвязь и различие. /Лек/	2	6
2.2	Модели науки /Лек/	2	6
2.3	Математические методы планирования эксперимента /Пр/	2	6
2.4	Математические методы планирования эксперимента /Пр/	2	6
2.5	Теория приближенных вычислений /Лаб/	2	6
2.6	Определение точности прямых измерений. Поверка измерительных приборов /Лаб/	2	6
2.7	Математическая обработка экспериментальных данных /Лаб/	2	6
2.8	Функции науки. Классификация наук /Ср/	2	6
2.9	Научное исследования. Этапы научно- исследовательской работы. /Ср/	2	6
2.10	Особенности науки как системы знаний. Движущие силы науки. Социальные функции науки. /Ср/	6	6
	Раздел 3. Моделирование процессов, машин и аппаратов.		
3.1	Современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач /Лек/	2	6
3.2	Математические методы в инженерных задачах /Лек/	2	6
3.3	Математические методы в инженерных задачах /Лек/	2	6
3.4	Теорема трех подобий /Пр/	2	6
3.5	Три теоремы подобия /Пр/	2	6
3.6	Три теоремы подобия /Пр/	2	6
3.7	Методика научного исследования с применением метода обобщенных переменных /Лаб/	2	6
3.8	Обработка результатов многофакторного эксперимента /Лаб/	2	6
3.9	Основные модели развития науки. Общие закономерности развития науки. Вопрос о «начале» и «конце» науки. /Ср/	4	6
3.10	Научная революция XVI - XVII вв. Классическая и современная наука. /Ср/	4	6
3.11	Информационная модель науки. Наукометрия /Ср/	4	6
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Пойлов, В. З. Основы научных и инженерных исследований : учебное пособие / В. З. Пойлов. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 344 с. — ISBN 978-5-88151-906-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160594 (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зайцева, И. С. Основы научных исследований : учебное пособие / И. С. Зайцева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00137-290-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257555 (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Трутнев, Н. В. Основы научных исследований в технических системах: практикум : учебное пособие / Н. В. Трутнев, ;. А. Лялин. — Пермь : ПГАТУ, 2024. — 103 с. — ISBN 978-5-94279-628-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/440492 (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тюрин, Н. А. Автоматизированные системы научных исследований : учебное пособие / Н. А. Тюрин. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2011. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-0404-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58856 (дата обращения: 11.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачета) по итогам освоения дисциплины
1. Понятие о науке.
2. Функции науки в обществе.
3. Науковедение как наука о науке.
4. Моделирование процессов, машин и аппаратов.
5. Моделирование как отражение свойств материальных объектов и процессов.
6. Экспериментальное и численное моделирование.
7. Информационная модель науки
8. Современные методы генерирования идей при решении научно-технических задач
9. Математические методы в инженерных задачах
10. Три теоремы подобия
11. Анализ размерностей
12. Методика научного исследования с применением метода обобщенных переменных
13. Что такое абсолютная и относительная погрешности?
14. Как классифицируют виды погрешностей?
15. Что значит цифра, верная в строгом, широком смыслах?
16. Как находится погрешность округленного числа?
17. Как определить количество верных цифр по абсолютной погрешности.
18. Как распространяются абсолютная и относительная погрешности в арифметических дей-ствиях?
19. Как формулируется обратная задача теории погрешности?
20. Как распространяются абсолютная и относительная погрешности в арифметических дей-ствиях?
21. Как формулируется обратная задача теории погрешности?
21. Каковы источники возникновения погрешностей?
22. Дайте определение абсолютной и относительной погрешности числа.
23. Является ли погрешность приближенным числом?
24. Являются ли границы приближенно известной величины точными величинами?
25. Укажите способы округления чисел, их применение и смысл.
26. Какие цифры приближенного числа называются верными?
27. Назовите основные организационные формы передачи результатов научной работы.
28. Что воплощается в нормах научной этики?
29. Назовите цель, задачи и требования к курсовой работе.
30. Перечислите основные рекомендации, необходимые при написании курсовой работы.
31. Какую цель преследует выполнение дипломной работы?
32. Каким требованиям должна соответствовать дипломная работа?
33. Каковы структура дипломной работы и требования к ее структурным элементам?
34. Чем необходимо руководствоваться при выборе темы дипломной работы?
35. Назовите обязанности руководителя дипломной работы.
36. Перечислите основные этапы в организации выполнения дипломной работы.
37. Каковы общие рекомендации, необходимые при написании дипломной работы?
38. Изложите методику работы над изложением результатов исследования.
39. Что такое абсолютная и относительная погрешности? Приведите примеры их вычисления.
40. Как оценивается погрешность результата арифметических операций (сложения, вычита-ния, умножения, деления)?
41. Что такое верные значащие цифры числа? Как они связаны с погрешностью?
42. Какие существуют методы округления чисел? В чём разница между округлением по до-полнению и по правилу чётной цифры?
43. Что такое устойчивость вычислительного алгоритма? Приведите пример устойчивого и не-устойчивого алгоритма.
44. Как работает метод границ для оценки погрешности? Примените его для оценки результа-та вычисления суммы двух приближённых чисел.
45. Какие вы знаете методы учета погрешностей в итерационных процессах? Как погрешность накапливается при многократных вычислениях?
46. Что понимают под точностью прямых измерений и от чего она зависит?
47. Какие виды погрешностей влияют на точность измерений? Дайте их краткую характери-стику.
48. Как проводится поверка измерительных приборов и какие нормативные документы её ре-гламентируют?
49. В чём разница между поверкой и калибровкой измерительных приборов?
50. Какие методы используются для оценки случайных погрешностей при прямых измерени-ях?
51. Как определить приборную погрешность средства измерения и учесть её при обработке результатов?
52. Какие существуют классы точности измерительных приборов и как они обозначаются?
53. Какие основные этапы математической обработки экспериментальных данных можно вы-делить?

54. Какие методы используются для оценки точности и достоверности экспериментальных данных?
55. В чём разница между систематической и случайной погрешностями? Как их учитывают при обработке данных?
56. Как применяется метод наименьших квадратов для аппроксимации экспериментальных данных?
57. Какие критерии согласия (например, χ^2, Колмогорова-Смирнова) используются для про-верки гипотез о распределении данных?
58. Как методы интерполяции и экстраполяции помогают в анализе экспериментальных дан-ных? В чём их различия?
59. Какие программные средства (MATLAB, Python, R и др.) наиболее эффективны для мате-матической обработки данных и почему?
60. Каковы основные принципы метода обобщенных переменных и как они применяются в научных исследованиях?
61. В чем заключается преимущество использования обобщенных переменных по сравнению с традиционными параметрами при моделировании сложных систем?
62. Какие этапы включает методика научного исследования с применением обобщенных пе-ременных?
63. Какие типы задач наиболее эффективно решаются с помощью метода обобщенных пере-менных? Приведите примеры.
64. Как выбор обобщенных переменных влияет на точность и достоверность результатов ис-следования?
65. Какие математические методы и подходы чаще всего используются при работе с обобщен-ными переменными?
66. Какие ограничения и возможные ошибки могут возникнуть при применении метода обоб-щенных переменных в научных исследованиях?
67. Какие основные этапы обработки данных многофакторного эксперимента?
68. Как проверить адекватность регрессионной модели, построенной по результатам экспери-мента?
69. Какие методы применяются для анализа влияния факторов и их взаимодействий на от-клик?
70. Как интерпретировать коэффициенты уравнения регрессии в многофакторном экспери-менте?
71. Какие графические методы визуализации помогают анализировать результаты многофак-торного эксперимента?
72. Как проверить статистическую значимость факторов с помощью дисперсионного анализа (ANOVA)?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Одиночный выбор

1. Наука – это:
   a) Система знаний о законах природы и общества
   b) Совокупность случайных открытий
   c) Искусство формулирования гипотез без доказательств
   d) Религиозное учение о мироздании

2. Науковедение изучает:
   a) Только технические науки
   b) Закономерности развития и функционирования науки
   c) Историю искусств
   d) Экономические модели без связи с наукой

3. К какой модели науки относится принцип «проб и ошибок»?
   a) Кумулятивная модель
   b) Эволюционная модель (по Попперу)
   c) Парадигмальная модель (по Куну)
   d) Рациональная модель

4. Парадигма в научном исследовании – это:
   a) Совокупность стандартных методов и теорий, принятых научным сообществом
   b) Случайный выбор гипотезы
   c) Математическая формула
   d) Результат единичного эксперимента

5. Какой математический метод используется для оптимизации параметров технической системы?
   a) Метод наименьших квадратов
   b) Метод Монте-Карло
   c) Метод ветвей и границ
   d) Все перечисленные

6. Дифференциальные уравнения применяются в инженерии для:
a) Описания динамических процессов
b) Статистического анализа данных
c) Визуализации графиков
d) Шифрования информации

7. Метод конечных элементов (МКЭ) используется для:
a) Численного решения задач механики сплошной среды
b) Анализа временных рядов
c) Построения диаграмм Эйлера-Венна
d) Решения алгебраических уравнений 1-й степени

8. Линейное программирование – это:
a) Метод поиска экстремума линейной функции при ограничениях
b) Способ написания компьютерного кода
c) Графическое представление данных
d) Метод решения дифференциальных уравнений

9. Физическое моделирование предполагает:
a) Использование материальных аналогов объекта
b) Только компьютерные расчеты
c) Анализ без эксперимента
d) Имитацию с помощью математических формул

10. Компьютерное моделирование позволяет:
a) Снизить затраты на натурные испытания
b) Полностью заменить реальный эксперимент
c) Игнорировать законы физики
d) Использовать только аналитические методы

11. Адекватность модели – это:
a) Соответствие модели реальному объекту с заданной точностью
b) Красота графического интерфейса
c) Скорость вычислений
d) Количество переменных в уравнении

12. Какой тип модели используется для предсказания поведения системы при изменении параметров?
a) Детерминированная
b) Стохастическая
c) Имитационная
d) Все перечисленные

13. Абсолютная погрешность приближенного числа a=3.14 при замене точного значения A=π равна:
а) 0.0016
б) 0.01
в) 0.00159
г) 0.02

14. Если x=2.54±0.01, то относительная погрешность δx составляет:
а) 0.39%
б) 0.4%
в) 0.0039
г) 0.004

15. При сложении приближенных чисел 12.5+3.241 результат следует округлить до:
а) 15.7
б) 15.74
в) 15.741
г) 15.740

16. Систематическая погрешность – это:
а) Погрешность, изменяющаяся случайным образом
б) Погрешность, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся
в) Погрешность, связанная с неточностью отсчета

г) Погрешность, вызванная внешними помехами

17. Поверка прибора – это:
а) Проверка его работоспособности
б) Определение его погрешностей и соответствия техническим требованиям
в) Калибровка шкалы
г) Проверка внешнего состояния

18. Среднее квадратическое отклонение (СКО) характеризует:
а) Систематическую погрешность
б) Случайную погрешность
в) Промахи
г) Абсолютную погрешность

19. Метод обобщенных переменных (размерный анализ) основан на:
а) Теории вероятностей
б) Теории подобия и размерностей
в) Регрессионном анализе
г) Статистической обработке данных

20. Число независимых безразмерных комплексов в размерном анализе определяется:
а) Числом переменных
б) Теоремой Бакингема π-теоремой
в) Числом основных единиц измерения
г) Размерностью пространства

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.35 Основы научных исследований и техника эксперимента
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.36 Автоматизация производственных процессов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 70
самостоятельная работа 38
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

расчетно-графическая работа 6
экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Яковец Инна Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Автоматизация производственных процессов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение основ знаний в общих вопросах автоматизации производственных процессов;
- приобретение и углубление знаний в вопросах автоматизации различных типов производств;
- иметь представление о тенденциях развития современных средств автоматизации;
- получение комплекса специальных знаний и умений в сфере автоматизации основных и вспомогательных производственных процессов;
- усвоение основных закономерностей и принципов функционирования автоматизированных и автоматических технологических и производственных процессов в целом;
- получение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для разработки и эксплуатации эффективных производственных систем на базе технических средств автоматизации;
- приобретение, расширение и углубление знаний в области автоматизации контроля и управления технологическими и производственными процессами;
- подготовка выпускников к эксплуатации и обслуживанию современных высокотехнологичных линий автоматизированного производства с высокой эффективностью;
- развитие личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки, в том числе и в области автоматизации технологических процессов и производств;
- расширение научно-технического кругозора и мировоззрения обучающихся.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представлений о современных средствах автоматизации технологических и производственных процессов;
- приобретение знаний по определению уровня и степени автоматизации для формирования структуры производственного процесса и его составляющих, функционального назначения технических средств, входящих в состав систем автоматического регулирования и управления, усвоение принципов построения и функционирования;
- расширение знаний о способах реализации основных технологических процессов в условиях автоматизированных и автоматических производств;
- усвоение основных аспектов и требований образовательного стандарта подготовки по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- воспитание культуры современного инженерного и научного мышления;
- формирование набора базовых знаний, необходимых для решения задач автоматизации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Элементы и устройства систем автоматизации и автоматики
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-9.1: Способен осваивать новое технологическое оборудование машиностроительных производств

ОПК-9.2: Способен внедрять новое оборудование и технологии на производстве преимущественно машиностроительного профиля

ОПК-9.3: Способен обучать работе на новом технологическом оборудовании специалистов с более низкой квалификации

ПК-2: Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

ПК-2.1: Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.2: Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.3: Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Часы**	**Семестр**
	Раздел 1. Введение. Основные понятия и определения в области автоматизации. Этапы автоматизации производства		
1.1	Определение, цель дисциплины. Термины и определения в области автоматизации. Тенденции и основные направления развития авто-матизации производства /Лек/	2	6
1.2	Уровни автоматизации производства. Механизация и автоматизация производственных процессов. Этапы развития автоматизации /Лек/	2	6
1.3	Виды автоматизации производства. Понятия полуавтомат и автомат и их классификация. /Лек/	2	6
1.4	Направления и основные этапы развития автоматизации производства. /Ср/	2	6
	Раздел 2. Автоматизация различных типов производств: гибкая и жесткая автоматизация		
2.1	Автоматизация производства. Гибкая и жесткая автоматизация. Гибкость производственного процесса и оборудования. Систематизация по степени гибкости /Лек/	2	6
2.2	Формы гибкости. Гибкие производственные системы и производства. Классификация ГПС по организационным признакам /Лек/	2	6
2.3	Жесткая автоматизация. Автоматизация поточного производства /Лек/	2	6
2.4	Виды поточных форм работы. Автоматические линии. /Лек/	2	6
2.5	Организационно-технологические схемы ГПС. /Пр/	2	6
2.6	Разработка структуры и компоновки ГПС (ГАУ). /Пр/	2	6
2.7	Расчет параметров конвейерной линии. /Пр/	2	6
2.8	Расчет параметров конвейерной линии. /Пр/	2	6
2.9	Расчет параметров поточной автоматической линии. /Пр/	2	6
2.10	Изучение уровней и форм гибкости производственных систем и оборудования. /Лаб/	2	6
2.11	Разработка структуры и компоновки ГПС /Лаб/	2	6
2.12	Автоматизация крупносерийного и массового производств. /Ср/	4	6
2.13	Гибкие производственные системы и производства /Ср/	2	6
2.14	Классификация гибких производственных систем. /Ср/	2	6
	Раздел 3. Элементная технология автоматизированных производств.		
3.1	Автоматизация загрузочно-разгрузочных операций. Виды и функции загрзочно-разгрузочных устройств. /Лек/	2	6
3.2	Автоматизация загрузки штучных объектов. Бункерно-магазинные и магазинные устройства и системы. /Лек/	2	6
3.3	Контрольно-измерительные и регулирующие средства автоматизации. Измерительные приборы и преобразователи. Датчики: виды. Характеристики и классификация датчиков /Лек/	2	6
3.4	Активный автоматический контроль. Методы и способы автомати-ческого контроля. /Лек/	2	6
3.5	Проектирование и расчет автоматических загрузочных устройств. /Пр/	2	6
3.6	Определение производительности бункерно-магазинного загрузочного устройства /Пр/	2	6
3.7	Расчет параметров механизма ориентации бункерного загрузочного устройства. /Пр/	2	6
3.8	Расчет параметров механизма ориентации бункерного загрузочного устройства. /Пр/	2	6
3.9	Изучение автоматизации процессов загрузки и подачи объектов производственному оборудованию и системам. /Лаб/	2	6
3.10	Изучение принципов функционирования и основных характеристик контрольно-измерительных и регулирующих средства автоматизации /Лаб/	2	6
3.11	Изучение принципов функционирования и основных характеристик контрольно-измерительных и регулирующих средства автоматизации /Лаб/	2	6
3.12	Автоматизация вспомогательных операций /Ср/	2	6
3.13	Автоматизация загрузочно-разгрузочных операций /Ср/	4	6
3.14	Методы и способы автоматического контроля /Ср/	4	6
3.15	:Контрольно-измерительные и регулирующие средства автоматизации. Измерительные приборы и преобразователи. /Ср/	2	6
	Раздел 4. Комплексная автоматизация производственных систем.		

4.1	Промышленные роботы – универсальное техническое средство автоматизации. Классификация промышленных роботов (ПР). Манипуляторы и автооператоры /Лек/	2	6
4.2	Системы управления ПР и их классификация. Захватные устройства ПР. /Лек/	2	6
4.3	Системы обеспечения функционирования автоматических производств. Автоматизированные транспортно-складские системы (АТСС). Устройства робокарного транспортирования /Лек/	2	6
4.4	Расчёт точности позиционирования промышленных роботов /Пр/	2	6
4.5	Расчёт точности позиционирования промышленных роботов /Пр/	2	6
4.6	Выбор промышленных роботов для автоматических производственных систем. /Пр/	2	6
4.7	Выбор промышленных роботов для автоматических производственных систем. /Пр/	2	6
4.8	Расчет потребности в электроробокарах /Пр/	2	6
4.9	Комплексная автоматизация производства. /Лаб/	2	6
4.10	Системы обеспечения функционирования автоматизированных производств. /Лаб/	2	6
4.11	Промышленные роботы как средство автоматизации. /Ср/	2	6
4.12	Автоматизированные транспортно-складские системы и комплексы /Ср/	4	6
4.13	Транспортирующие средства автоматизации. /Ср/	4	6
4.14	Выполнение РГР /Ср/	6	6
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1Преображенская, Е. В. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Е. В. Преображенская, Н. С. Баранова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-7339-1777-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368696 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

2. Темпель, Ю. А. Автоматизация и нормативное обеспечение производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Ю. А. Темпель, О. А. Темпель. — Тюмень : ТИУ, 2024. — 89 с. — ISBN 978-5-9961-3205-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461882 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Рязанов, С. И. Автоматизация производственных процессов в машиностроении (робототехника, робототехнические комплексы) : учебное пособие / С. И. Рязанов. — Ульяновск : УлГТУ, 2018. — 162 с. — ISBN 978-5-9795-1820-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165076 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Романов, П. С. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Исследование автоматизированных производственных систем. Лабораторный практикум : учебное пособие / П. С. Романов, И. П. Романова ; под общей редакцией П. С. Романова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3607-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206636 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Рязанов, С. И. Автоматизация производственных процессов в машиностроении. Робототехника, робототехнические комплексы. Практикум : учебное пособие / С. И. Рязанов, Ю. В. Псигин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-1351-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346898 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102

	Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Направления и тенденции развития автоматизации машиностроительного производства. Основные понятия и определения.
2. Механизация производства и ее виды.
3. Понятие об автоматизации производства Виды автоматизации производства.
4. Классификация производств и оборудования в зависимости от степени автоматизации.
5. Ступени автоматизации производственных процессов.
6. Этапы автоматизации производственных процессов.
7. Понятия автомат и полуавтомат.
8. Автоматизация различных типов производств. Типы производств.
9. Гибкая и жесткая автоматизация.
10. Систематизация оборудования по степени гибкости. Критерии систематизации.
11. Гибкие производственные системы.
12. Гибкие автоматизированные производства.
13. Классификация гибких производственных систем.
14. Автоматизация загрузочных операций. Автоматизация и механизация загрузки и разгрузки.
15. Классификация изделий по отношению к процессу загрузки. Классификация штучных заготовок по отношению к процессу автоматической загрузки.
16. Автоматизация загрузки штучных заготовок. Классификация загрузочных устройств в зависимости от степени автоматизации.
17. Автоматизация загрузки штучных заготовок. Функции загрузочных устройств.
18. Загрузочные устройства в условиях различных типов производств. Виды загрузочно-разгрузочных устройств.
19. Магазинные загрузочные устройства. Магазины.
20. Бункерные загрузочные устройства. Бункерно-магазинные загрузочные устройства.
21. Бункерные загрузочные устройства. Основные виды бункеров.
22. Вибробункерные загрузочные устройства.
23. Автоматический контроль. Виды контроля по формам воздействия на объект. Активный автоматический контроль.
24. Классификация устройств активного автоматического контроля по функциональному назначению: устройства, осуществляющие контроль в процессе обработки; устройства входного контроля; устройства, осуществляющие контроль и подналадку.
25. Методы активного автоматического контроля.
26. Способы активного автоматического контроля.
27. Контактные способы активного автоматического контроля.
28. Прямые методы активного автоматического контроля. Основные блок-схемы устройств активного автоматического контроля.
29. Понятие об управлении и системах управления. Основные критерии управления.
30. Обобщенная схема управления.
31. Автоматизированные технологические комплексы: понятие, состав и задачи.
32. Промышленные роботы. Роль, понятие и назначение промышленных роботов.
33. Основные сведения о промышленных роботах. Манипуляторы и автооператоры.
34. Разновидности ПР.
35. Классификация промышленных роботов.
36. Элементы промышленных роботов. Автоматизированные транспортно-складские системы (АТСС). Функции АТСС.
37. Состав автоматизированных транспортно-складских систем. Виды транспортных устройств и складов.
38. Устройства робокарного транспортирования.

Практическое занятие №1.
Тема: Организационно-технологические схемы ГПС. Разработка структуры и компоновки ГПС (ГАУ).
Практическая работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны способы определения производительности автоматизированного и автоматического оборудования (производственной системы), особенности выбора оборудования в зависимости от конкретных условий производства, уровня автоматизации и прочих требований; практической части, где изложена методика определения производительности при условии обеспечения необходимого уровня автоматизации производственной системы согласно установленным критериям и выбору средств обеспечения функционирования; и контрольных вопросов.
Задания к практической работе № 1:
1. Изучить и проанализировать в зависимости от конкретных производственных условий тип производства и возможности автоматизации в зависимости от предъявляемых требований. Представить пример и рассмотреть ГПС.
2. Изучить и проанализировать уровень автоматизации предлагаемой производственной системы.

3. Изучить, проанализировать и охарактеризовать уровень гибкости предлагаемой производственной системы согласно критериям.
4. Изучить, проанализировать и описать организационно-технологическую схему рассматриваемой производственной системы.
5. Оформить отчёт по практической работе.
Контрольные вопросы к практической работе № 1:
1. Дайте определение автоматизации производства.
2. Дайте определение «автоматизированное производство», «автоматическое производство».
3. Какие выделяют виды автоматизации производства?
4. Согласно каким критериям оценивают уровень гибкости производственной системы?
5. Чем отличны друг от друга автомат и полуавтомат?
6. Перечислите этапы автоматизации производства.
7. В чем заключаются отличия между специальным, специализированным и универсальным автоматическим оборудованием?
8. Поясните, что такое гибкая и жесткая автоматизация?
9. Согласно каким критериям оценивают уровень гибкости производственной системы?
10. Что такое и чем характеризуется ГПС?
11. Согласно каким критериям оценивают уровень гибкости производственной систе-мы?
12. На базе какого оборудования создаются ГПС, ГАП?
13. Как классифицируются ГПС, на какие виды подразделяются?
14. Что такое ГАП?
15. Что такое ГПМ?
16. Объясните обобщенную структурную схему ГАП.

Практическое занятие № 2.
Тема: Расчет параметров конвейерной линии.
Практическая работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны требования, необходимые для внедрения автоматизированного производства (производственной системы), особенности выбора оборудования с конкретными условиями производства в зависимости от его типа, уровня автоматизации и прочих требований; практической части, где изложена методика анализа по оценке требований к производственным условиям для обеспечения необходимого уровня автоматизации производственной системы согласно установленным критериям и выбору средств обеспече-ния функционирования средств; практической части, включающей расчёты параметров поточной линий по вариантам, и контрольных вопросов.
Задания к практической работе № 2:
1. Решить задачу согласно варианта.
2. Оформить отчёт по практической работе.
Задача для практической работы № 2.
Определить длину конвейерной ленты, если конвейер проходит по длине оборудования. Диаметр барабана конвейера составляет 0,5 м. Данные для расчетов приведены в таблице 1.
Таблица 1.

№ п/п	Расстояние между оборудованием, метр.					Расстояние от крайних единиц оборудования до осей барабана, метр	
	Длина оборудования, метр.						
L010	L 015	L 020,	L 025.	L 030			
1	1,5	2,1	3,2	2,4	1,85	1,2	3,5
1	2	1,8	2,75	2,2	2,1	1,2	2,6
2	2,3	1,6	2,5	1,75	1,9	1,9	2,75
3	2,05	1,75	3,05	1,5	0,75	2,2	3,2
4	1,8	2,1	2,8	1,2	1,6	0,75	2,8
5	2,6	2,3	3,2	2,5	1,5	0,85	2,9
6	1,4	1,8	1,75	1,2	1,05	2,2	3,2
7	1,75	1,5	2,75	2,2	1,75	1,05	2,85
8	1,6	2,2	1,8	1,2	3,5	0,75	3,2
9	2,1	1,8	2,6	1,75	1,5	1,2	2,5
10	1,4	1,5	1,5	1,05	0,75	2,2	2,75
11	1,2	1,6	2,75	1,8	1,6	1,05	2,5
12	1,8	2,1	3,2	2,4	1,75	2,2	2,85
13	1,5	1,75	2,5	2,25	1,5	0,8	1,8
14	2,2	1,8	2,75	2,75	2,1	1,05	3,25
15	1,4	1,6	1,8	1,8	1,35	0,75	2,6

Практическое занятие № 4.
Тема: Проектирование и расчет автоматических загрузочных устройств. Определение производительности бункерно-магазинного загрузочного устройства.
Практическая работа состоит из теоретической части, где рассмотрена и описана мето-дика расчёта параметров

механизма ориентации, и практических заданий по вариантам.
Задача № 1 для практической работы № 4.
Рассчитать параметры коробчатого лотка-ската для транспортирования деталей диаметром d мм и длиной l мм и определить максимальный угол перекоса детали β при условии, что коэффициент трения между деталью и стенками лотка f составляет 0,05. Тип лотка, тип и размеры деталей, значения угла наклона лотка γ и коэффициента запаса кз тр, зависящего от чистоты лотка приведены в таблице 2.
Таблица 2.

№ п/п	Тип лотка	Тип детали	Диаметр, d мм		Длина (толщина), l мм		Угла наклона лотка γ
	Коэфф-нт запаса кз тр,		Расстояние перемещения, S, метр				
1	открытый	валик	16	55	8	2,5	1,75
2	закрытый	втулка	15	35	10	1,5	3,2
3	открытый	кольцо	40	12	7	1,5	2,5
4	закрытый	гайка	20	12	30	1,2	0,9
5	открытый	диск	35	8	8		1,4
6	закрытый	валик	18	40	10	1,2	2,6
7	открытый	колпачок	15	30	9	2,5	3,1
8	открытый	гайка	15	8	25	2,5	2,7
9	открытый	втулка	15	52	9	1,5	0,75
10	открытый	шайба	30	12	8	1,5	0,5
11	закрытый	валик	10	25	10	2	1,2
12	открытый	колпачок	15	20	10	1,5	2,7
13	открытый	гайка	12	6	25	2,5	3,05
14	открытый	валик	14	42	9	1,5	1,4
15	закрытый	втулка	15	40	8	1,5	1,8

Практическое занятие № 5.
Тема: Проектирование и расчет автоматических загрузочных устройств. Определение производительности бункерно-магазинного загрузочного устройства. Расчет основных параметров механизма ориентации бункерного загрузочного устройства.
Практическая работа состоит из теоретической части, где рассмотрена и описана мето-дика расчёта параметров механизма ориентации, и практических заданий по вариантам.
Задача № 2 для практической работы № 5.
Рассчитать параметры механизма ориентации цилиндрического бункера с расположением карманов по хорде для цилиндрических деталей диаметром d мм и длиной l мм при условии, что $4,5 > l/d > 2,5$. Коэффициент вероятности захвата (заполнения карманов) кв з. Рабочий диск совершает υ об./мин. Тип детали и ее размеры, значения коэффициента вероятности захвата (заполнения карманов) кв з приведены в таблице 3.
Таблица 3.

№ п/п	Тип	Диаметр, d мм		Длина, l мм		Коэфф-нт запаса кз тр,	Скорость вращения диска, об./мин.
1	втулка	12	35	0,5	2,5		
2	колпачок	15	45	0,4	2		
3	валик	8	25	0,8	2,5		
4	штифт	10	28	0,85	3,5		
5	втулка	9	30	0,45	2,5		
6	валик	12	40	0,9	2		
7	колпачок	14	50	0,5	2,5		
8	штифт	5	15	0,85	3,5		
9	втулка	15	50	0,5	2,5		
10	колпачок	6	20	0,5	3		
11	валик	10	30	0,4	2,5		
12	штифт	5	18	0,85	3,5		
13	валик	8	28	0,5	3		
14	валик	10	32	0,4	2,5		
15	втулка	12	40	0,5	2,5		

Практическое занятие № 7.
Тема: Расчет потребности в электроробокарах.
Практическая работа состоит из теоретической части, где рассмотрена и описана мето-дика выбора промышленных роботов и расчёта потребности в электроробокарах и практиче-ских заданий по вариантам.
Задачи для практической работы № 7.
Определить число робокаров и количество перевозок, транспортный цикл и продолжительность эффективной работы транспортного средства. Масса перевозимого груза составляет Q тонн. Грузоперевозки осуществляются робокаром от пункта отправления к пункту назначения на расстояние l метров со средней скоростью ν м/мин. маятниковым способом. Продолжительность загрузки составляет tЗ мин., разгрузки tР мин.. Грузоподъемность робокара составляет

РТ кг, коэффициент его загрузки - КЗР. Коэффициент плановых простоев на осмотр и зарядку составляют П%. Продолжительность смены составляет tСМ часов.

Задания к задаче для практической работы № 4 по вариантам приведены в таблице 4.

Таблица 4.

№ п/п	Масса пе-ревозимого груза, Q, тонн	Расстояние пере-возки, l, метр		Скорость движения, v, м/мин					
	Продолжитель-ность, мин			Грузоподъ-емность ро-бокара, РТ, кг			Коэффици-ент загруз-ки робока-ра,		
КЗР	Плано-вые про-стои, П, %			Продолжительность смены, tСМ , час					
				загрузки, tЗ		разгруз-ки, tР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	42	320	80	8	3	210	0,78	12	7,8
2	28	180	90	12	2,5	350	0,86	8,5	8,0
3	35	240	80	7	2,6	240	0,92	9	7,75
4	48	280	70	9	3,2	320	0,85	8,8	7,85
5	25	290	80	7,5	3,25	125	0,82	7,5	7,85
6	34	260	65	9	2	170	0,8	7,8	8,0
7	38	330	60	8	3	190	0,8	9,4	7,9
8	36	350	80	8,25	3	240	0,75	8,5	7,5
9	42	270	90	7	2	250	0,8	9,2	7,8
10	34	260	80	8,5	3	212,5	0,8	8,4	7,95
11	27	190	95	7	3	180	0,9	8,8	7,84
12	24	170	85	7,5	1,5	160	0,76	7,6	7,9
13	21	160	80	6	2	140	0,75	8,2	7,94
14	19	140	70	5	1	200	0,95	8,75	7,88
15	25	180	60	7	2	160	0,8	7,8	8,0

Типовой вариант задания на лабораторную работу

Лабораторная работа 1.

Тема: Изучение уровней и форм гибкости производственных систем и оборудования. Разработка структуры и компоновки ГПС.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны раз-личные уровни и формы гибкости оборудования, систем и комплексов; практических заданий и контрольных вопросов.

Практические задания к лабораторной работе №1:

1. Изучить и проанализировать назначение, принципы функционирования, основные характеристики гибкой производственной системы.
2. Опишите назначение, принципы функционирования, основные характеристики гибкой производственной системы.
3. Изучите и опишите структурно-компоновочную схемы гибкой производственной системы.
4. Определите уровень автоматизации средств, оборудования ГПС.
5. Изучить и проанализировать назначение, принципы функционирования, основные характеристики жесткой производственной системы.
6. Опишите назначение, принципы функционирования, основные характеристики жесткой производственной системы.
7. Изучите и опишите структурно-компоновочную схемы жесткой производственной системы.
8. Создайте отчет, где отразите ход работы.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 1:

1. Дайте определения гибкой и жесткой производственной системы.
2. Какие выделяют критерии определения гибкости средств, оборудования и производств?
3. Что такое гибкая автоматизированная система?
4. Что такое гибкая интегрированная производственная система?
5. Что такое жесткое переналаживаемое производство, система?
6. Что такое критерий гибкости?
7. Перечислите структурно-компоновочную схемы производственных систем?
8. Какова структура гибкой производственной системы?
9. Какова структура жесткой производственной системы?

Лабораторная работа 2.

Тема: Изучение автоматизации процессов загрузки и подачи объектов к производственному оборудованию и системам.

Лабораторная работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны ви-ды загрузочно-разгрузочных устройств, их классификация, способы и методы автоматизации загрузочно-разгрузочных операций; практических заданий и контрольных вопросов.

Практические задания к лабораторной работе № 2:

1. Изучите и проанализируйте назначение, виды и группы загрузочно-разгрузочных устройств.
2. Опишите принципы функционирования, основные характеристики загрузочно-разгрузочных устройств.
3. Изучите и опишите структурно-компоновочную схемы рассматриваемых загрузоч-но-разгрузочных устройств.
4. Создайте отчет, где отразите ход работы.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 2:

1. Дайте определение «автоматическое загрузочно-разгрузочное устройство».
2. Какие выделяют функции автоматических загрузочно-разгрузочных и транспорти-рующих средств, устройств и систем?
3. Какие выделяют виды автоматических загрузочно-разгрузочных и транспортирую-щих средств, устройств и систем?
4. Как классифицируются автоматические загрузочно-разгрузочные и транспортирую-щие средства, устройства и системы?
5. Перечислите основные виды функциональных механизмов автоматических загрузочно-разгрузочных и транспортирующих средств, устройств и систем?
6. Перечислите основные виды бункерно-магазинных автоматических загрузочно-разгрузочных и транспортирующих средств, устройств систем?
7. Как классифицируются загрузочно-разгрузочные и транспортирующие средства, устройства и системы в зависимости от степени автоматизации?
8. Расскажите принцип работы одного из автоматических загрузочно-разгрузочных и транспортирующих средства, устройств или систем?
9. В чем заключатся особенности функционирования вибробункерных загрузочно-транспортирующих средств?

Лабораторная работа 3. Перечень заданий и методика выставления баллов
Тема: Изучение принципов функционирования и основных характеристик контрольно-измерительных и регулирующих средства автоматизации.
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны виды автоматического контроля, автоматических контролирующих устройств, их классификация по функциональному назначению, способы и методы автоматического контроля технических средств, оборудования, систем и комплексов; практических заданий; и контрольных вопросов.
Практические задания к лабораторной работе № 3:
1. Изучить и проанализировать назначение, принципы функционирования, основные характеристики устройства активного автоматического контроля параметров.
2. Опишите назначение, принципы функционирования, основные характеристики уст-ройства активного автоматического контроля параметров.
3. Изучите и опишите структурно-компоновочную схемы рассматриваемого устройст-ва активного автоматического контроля параметров.
4. Определите метод, способ и группу по функциональному назначению устройства активного автоматического контроля параметров.
5. Создайте отчет, где отразите ход работы.
Контрольные вопросы к лабораторной работе № 3:
1. Дайте определение «устройство автоматического контроля».
2. Дайте определение «устройство активного автоматического контроля».
3. Какие выделяют методы активного автоматического контроля?
4. Что такое пассивный автоматической контроль и как он осуществляется?
5. Какие выделяют способы активного автоматического контроля?
6. Какие из способов активного автоматического контроля обладают наименьшими по-грешностями?
7. Что такое датчик?
8. Перечислите основные виды датчиков.
9. Что такое контрольно-измерительные преобразователи?

Лабораторная работа 4. Перечень заданий и методика выставления баллов
Тема: Комплексная автоматизация производственной системы. Системы обеспече-ния функционирования автоматизированных производств
Лабораторная работа состоит из теоретической части, где рассмотрены и описаны различные средства автоматизации транспртно-складских операций и процессов, оборудование, средства оснащения и системы; практических заданий; и контрольных во-просов.
Практические задания к лабораторной работе № 4:
1. Изучить и проанализировать виды, назначение, принципы функционирования, основные характеристики транспртно-складских средств, оборудования, систем и комплексов производственной системы.
2. Изучите и опишите различные виды транспртно-складских средств, оборудования, систем и комплексов производственной системы.
3. Изучите и опишите структурно-компоновочную схемы транспртно-складских средств, оборудования, систем и комплексов производственной системы.
4. Изучите и опишите средство робокарного транспортирования
5. Создайте отчет, где отразите ход работы.
Контрольные вопросы к лабораторной работе № 4:
1. Дайте определение «автоматическая транспортно-складская система».
2. Какие выделяют функции автоматических транспорт-складских средств, устройств, систем и комплексов?
3. Какие выделяют виды автоматических транспортно-складских систем?
4. Расскажите принцип работы одного из автоматических загрузочно-разгрузочных и транспортирующих средства,

устройств или систем.
5. Что такое устройства робокарного транспортирования?

Типовой вариант задания на модульный контроль
Вариант 1
1. Автоматизация различных типов производств.
2. Классификация ГПС.
3. Задача.
Рассчитать параметры карманчикового механизма ориентации цилиндрического бункера с расположением карманов по хорде для цилиндрических деталей диаметром d = 12 мм и длиной l = 32 мм при условии, что 4,5 > l/d > 2,5. Коэффициент вероятности захвата (заполнения карманов) Квз = 0,6.. Рабочий диск совершает 2,5 об./мин.

Типовая контрольная работа рубежной аттестации
Вариант 1
1. Методы активного автоматического контроля.
2. Разновидности ПР.
3. Задача.
Определить длину конвейерной ленты, если на линии установлено 5 единиц оборудования, расстояние между оборудованием составляет 0,75 м, а от крайних единиц оборудования до осей барабана расстояние составляет 1,1 м. Конвейер проходит по длине оборудования, которое имеет следующие длины: 1 станок – 2,04 м, 2 станок – 2,04 м, 3 станок – 2,15 м, 4 станок – 1,6 м, 5 станок – 2,2 м.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Процесс внедрения средств автоматики в системы управления называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Координацией
2. Автоматизацией
3. Кибернетикой
4. Механизацией
2. Придание технологическому оборудованию посредством системы управления свойств автоматического выполнения операций или всего процесса в целом это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Комплексная автоматизация
2. Частичная автоматизация
3. Автоматизация технологического процесса
4. Полная автоматизация
3. Технологическое оборудование, которое в пределах своего функционального на-значения может быть переналажено на производство различных изделий без зна-чительных затрат и модернизации при соответствующем изменении состава ис-ходных материалов, управляющих программ и режимов функционирования яв-ляется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Автоматическим
2. Специализированным
3. Гибким универсальным
4. Полуавтоматическим
4. Оборудование с автоматическим технологическим циклом, повторяемым с участием человека, является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Полуавтоматическим
2. Механизированным
3. Автоматическим
4. Автоматизированным
5. Какое технологическое оборудование относится к гибкому автоматизированному:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Специальные автоматы
2. Специализированные полуавтоматы
3. Специальные полуавтоматы
4. Оборудование с ЧПУ
6. Автоматизированное производство, функционирующее на основе «безлюдной» или при минимальном участии человека технологии при использовании оборудования с ЧПУ, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Жёстким автоматическим
2. Жёстким переналаживаемым

3. Гибким автоматизированным
4. Частично автоматизированным
7. Совокупность нескольких ГПМ, РТК или оборудования с ЧПУ, расположенного в принятой последовательности технологических операций, объединённого автоматизиро-ванной системой управления, связанных между собой автоматизированными транс-портной, загрузочно-разгрузочной и другими системами, называется
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Жесткой автоматической линией
2. Гибкой автоматизированной линией
3. Гибким автоматизированным участком
4. Гибким автоматизированным цехом
8. Свойством быстрой переналадки при переходе на выпуск новой продукции обладает
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Специальное автоматическое оборудование
2. Специализированное автоматическое оборудование
3. Оборудование с ЧПУ
4. Роботизированное оборудование
9. Комплекс механизмов, обеспечивающих автоматическое перемещение заготовки (де-тали) от данного места хранения в рабочую зону технологического оборудования и уда-ление обработанной заготовки (детали) после завершения операции в заданное место хранения, называется
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Механическим загрузочно-разгрузочным устройством
2. Автоматическим загрузочным устройством
3. Автоматизированным разгрузочным устройством
4. Автоматическим загрузочно-разгрузочным устройством
10. Магазины-транспортёры, перемещающие заготовки (детали) под действием силы тяжести и приложенной силы вплотную или вразрядку, называются
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Самотечными
2. Полусамотечными
3. Принудительными
4. Полуавтоматическими
11. В вибробункерном автоматическом загрузочном устройстве заготовки (детали) пе-ремещаются под действием
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Приложенной силы
2. Сил инерции
3. Электромагнитной силы
4. Силы сопротивления
12. Устройства, которые по результатам выполнения контрольных операций могут осуществлять подналадку оборудования с целью изготовления изделий с требуемыми (заданными) параметрами точности, это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Измерительны преобразователи
2. Измерительными приборами
3. Датчиками
4. Автоподналадчиками
13. Устройства, которые без вмешательства человека выполняют всю совокупность опе-раций, необходимых для выяснения действительных параметров измеряемого объекта (заготовки, детали) или процесса, производят измерения в процессе обработки, называ-ются
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Блокирующим устройством
2. Устройством автоматического контроля
3. Датчиками
4. Измерительными преобразователями
14. Возможность воздействия на ход технологического процесса для предотвра-щения появления брака и получения заданного качества выпускаемой про-дукции даёт:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Автоматический контроль
2. Активный контроль
3. Прямой автоматический контроль
15. Простейшими устройствами активного автоматического контроля является
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Блокирующие устройства
2. Устройства прямого контроля
3. Датчики
4. Автоподналадчики

16. Какой вид контроля может быть только автоматическим
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Комбинированный
2. Активный
3. Пассивный
4. Прямой
17. Автоматическая транспортная тележка с автономной системой управления называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Автооператор
2. Электрокар
3. Промышленный робот
4. Робокар
18. Универсальная автоматическая машина, предназначенная для осуществления меха-нических движений и управляющих функций подобных тем, которые производит чело-век, объединяющая свойства рабочей и информационной машины, называется
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Автоматом
2. Автооператором
3. Манипулятором
4. Роботом
19. Автоматическая машина, состоящая из исполнительного устройства в виде манипу-лятора или совокупности манипуляторов, устройства передвижения и не перепрограм-мируемого устройства управления называется
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Универсальным роботом
2. Автооператором
3. Автоподналадчиком
20. Система управления, в которых управляющая программа не может быть изменена в процессе её отработки является
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Адаптивной
2. Комбинированной
3. «искусственным интеллектом»
4. Программируемой

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«5»(отлично) - Студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«4»(хорошо) - Студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«3»(удовлетворительно) - Студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки
«2»(неудовлетворительно) - Студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.36 Автоматизация производственных процессов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.37 Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 130
самостоятельная работа 86
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 8
расчетно-графическая работа 8
зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		**8(4.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	24	24	44	44
Лабораторные	20	20	22	22	42	42
Практические	20	20	24	24	44	44
Итого ауд.	60	60	70	70	130	130
Контактная работа	60	60	70	70	130	130
Сам. работа	48	48	38	38	86	86

Год набора – 2025

Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Готеляк Александр Вячеславович

Рабочая программа дисциплины
Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области диаг-ностики, оценки и обеспечения надежности автоматизированных систем и систем управления, включая методы контроля, прогнозирования отказов и повышения устойчивости работы АС и АСУ.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основных понятий, критериев и показателей надежности автоматизированных систем.
Анализ факторов, влияющих на надежность АС и АСУ.
Исследование методов и средств технической диагностики АС и АСУ.
Освоение методов обнаружения, локализации и прогнозирования отказов.
Изучение математических моделей надежности (вероятностные, статистические, логико-вероятностные).
Расчет показателей надежности для различных структурных схем АС и АСУ.
Анализ способов резервирования, дублирования и восстановления систем.
Изучение методов защиты от сбоев и отказов (аппаратные, программные, алгоритмические).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы научных исследований и техника эксперимента
2	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
3	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1: Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере

УК-9.2: Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере

УК-9.3: Знает базовые понятия и термины дефектологии

ОПК-12: Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы

ОПК-12.1: Способен разработать рабочие планы и программы проведения научных исследований и технические разработки, подготовить отдельных заданий для исполнителей

ОПК-12.2: Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи

ОПК-12.3: Способен подготовить научно-технические отчеты, обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, подготовить и представить доклады на научные конференции и семинары

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-14.1: Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации

ОПК-14.2: Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования

ОПК-14.3: Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в надежность. Основы теории надежности.		
1.1	Общие понятия о надежности технологических процессов изготовления деталей. /Лек/	2	7
1.2	Техническое состояние и работоспособность изделия. Электронный комплекс литературы по дисциплине /Лек/	2	7
1.3	Показатели безотказности для невосстанавливаемых изделий. /Пр/	2	7
1.4	Показатели безотказности для восстанавливаемых изделий /Пр/	2	7
1.5	Показатели безотказности для невосстанавливаемых изделий. /Лаб/	2	7
1.6	Показатели безотказности для восстанавливаемых изделий /Лаб/	2	7

1.7	Общие понятия о надежности технологических процессов изготовления деталей. Техническое состояние и работоспособность изделия /Ср/	8	7
	Раздел 2. Математические основы теории надежности систем.		
2.1	Общие сведения о понятии «надежность» в технике. /Лек/	2	7
2.2	Методы расчета надежности технических систем. Классификация методов расчетов надежности. /Лек/	2	7
2.3	Законы распределения времени наработки на отказ /Пр/	2	7
2.4	Методы расчета надежности технических систем. Классификация методов расчетов надежности. /Пр/	2	7
2.5	Законы распределения времени наработки на отказ /Лаб/	2	7
2.6	Методы расчета надежности технических систем. Классификация методов расчетов надежности. /Лаб/	2	7
2.7	Общие сведения о понятии «надежность» в технике. Методы расчета надежности технических систем. Классификация методов расчетов надежности. /Ср/	10	7
	Раздел 3. Методы повышения надежности систем		
3.1	Методы повышения надежности сложных систем. Резервирование, как средство повышения надежности Электронный комплекс литературы по дисциплине /Лек/	2	7
3.2	Уменьшение интенсивности отказов элементов. Сокращение времени непрерывной работы. /Лек/	2	7
3.3	Методы обеспечения требуемых показателей надежности техники на этапе эксплуатации /Пр/	2	7
3.4	Методы обеспечения требуемых показателей надежности техники на этапе эксплуатации /Пр/	2	7
3.5	Методы обеспечения требуемых показателей надежности техники на этапе эксплуатации /Лаб/	2	7
3.6	Расчет числовых характеристик массива зна-чений наработки на отказ элемента автомобиля /Лаб/	2	7
3.7	Методы повышения надежности сложных систем. Резервирование, как средство повышения надежности /Ср/	5	7
3.8	Уменьшение интенсивности отказов элементов. Сокращение времени непрерывной работы. /Ср/	5	7
	Раздел 4. Построение моделей надежности		
4.1	Модели надежности. Методы моделирования надежности. /Лек/	2	7
4.2	Надежность элемента, работающего до первого отказа /Лек/	2	7
4.3	Расчет числовых характеристик массива значений наработки на отказ элемента автомобиля /Пр/	2	7
4.4	Определение периодичности диагностирования элемента автомобиля для обеспечения заданного уровня вероятности его безотказной работы /Пр/	2	7
4.5	Определение периодичности диагностирования элемента автомобиля для обеспечения заданного уровня вероятности его безотказной работы /Лаб/	2	7
4.6	Определение периодичности диагностирования элемента автомобиля для обеспечения заданного уровня вероятности его безотказной работы /Лаб/	2	7
4.7	Модели надежности. Методы моделирования надежности. Надежность элемента, работающего до первого отказа /Ср/	10	7
	Раздел 5. Основы технической диагностики.		
5.1	Основные понятия, термины и определения. Задачи и классификация систем технической диагностики /Лек/	2	7
5.2	Постановка задачи распознавания технического состояния оборудования /Лек/	2	7
5.3	Методы и способы поиска неисправностей /Пр/	2	7
5.4	Прогнозирование остаточного ресурса /Пр/	2	7
5.5	Методы и способы поиска неисправностей /Лаб/	2	7
5.6	Прогнозирование остаточного ресурса /Лаб/	2	7
5.7	Основные понятия, термины и определения. Задачи и классификация систем технической диагностики /Ср/	5	7
5.8	Постановка задачи распознавания технического состояния оборудования /Ср/	5	7
	Раздел 6. Показатели надежности технических элементов и систем		
6.1	Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об	2	8

	от-казах изделия /Лек/		
6.2	Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия /Лек/	2	8
6.3	Расчет показателей надежности невосстанавливаемых систем /Пр/	2	8
6.4	Расчет показателей надежности невосстанав-ливаемых систем /Пр/	2	8
6.5	Расчет показателей надежности невосстанав-ливаемых систем /Лаб/	2	8
6.6	Расчет показателей надежности невосстанав-ливаемых систем /Лаб/	2	8
6.7	Определение количественных характеристик надежности по статистическим данным об отказах изделия /Ср/	2	8
6.8	Аналитическое определение количественных характеристик надежности изделия /Ср/	4	8
	Раздел 7. Повышение надежности технических систем		
7.1	Расчет надежности системы с постоянным резервированием Электронный комплекс литера-туры по дисциплине /Лек/	2	8
7.2	Резервирование замещением в режиме облегченного (теплого) резерва и в режиме ненагруженного (холодного) резерва /Лек/	2	8
7.3	Расчет показателей надежности сложных систем методом разложения относительно особого элемента /Пр/	2	8
7.4	Расчет показателей надежности сложных систем с резервированием /Пр/	2	8
7.5	Расчет показателей надежности сложных систем методом разложения относительно особого элемента /Лаб/	2	8
7.6	Расчет показателей надежности сложных сис-тем с резервированием /Лаб/	2	8
7.7	Расчет надежности системы с постоянным резервированием /Ср/	4	8
7.8	Резервирование замещением в режиме облегченного (теплого) резерва и в режиме ненагруженного (холодного) резерва /Ср/	4	8
	Раздел 8. Техническая эффективность сложных автоматизированных систем		
8.1	Расчет критериев надежности для невосстанавливаемых систем /Лек/	2	8
8.2	Расчет критериев надежности для восстанав-ливаемых систем /Лек/	2	8
8.3	Общие методы расчета показателей надежности технической системы в период нормальной эксплуатации /Пр/	2	8
8.4	Общие методы расчета показателей надеж-ности технической системы в период нор-мальной эксплуатации /Пр/	2	8
8.5	Показатели проявления вероятности события в теории надежности /Пр/	2	8
8.6	Общие методы расчета показателей надежности технической системы в период нормальной эксплуатации. /Лаб/	2	8
8.7	Показатели проявления вероятности события в теории надежности /Лаб/	2	8
8.8	Расчет критериев надежности для невосстанавливаемых систем /Ср/	4	8
8.9	Расчет критериев надежности для восстанавливаемых систем /Ср/	4	8
	Раздел 9. Надежность программных и программно-технических систем		
9.1	Показатели проявления вероятности события в теории надежности /Лек/	2	8
9.2	Общие методы расчета показателей надежности технической системы в период нормальной эксплуатации /Лек/	2	8
9.3	Общие методы расчета показателей надежности технической системы в период нормальной эксплуатации. /Лек/	2	8
9.4	Расчет показателей надежности технических систем, их агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Пр/	2	8
9.5	Расчет показателей надежности технических систем, их агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Пр/	2	8
9.6	Расчет показателей надежности технических систем, их агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Лаб/	2	8
9.7	Расчет показателей надежности технических систем, их агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Лаб/	2	8
9.8	Показатели проявления вероятности события в теории надежности /Ср/	4	8
9.9	Общие методы расчета показателей надежности технической системы в период нормальной эксплуатации /Ср/	4	8
	Раздел 10. Диагностика автоматизированных систем		

10.1	Расчет показателей надежности технических систем. /Лек/	2	8
10.2	Расчет показателей надежности /Лек/	2	8
10.3	Расчет показателей надежности технических систем агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Лек/	2	8
10.4	Расчет комплексных показателей надежно-сти /Пр/	2	8
10.5	Расчет комплексных показателей надежности /Пр/	2	8
10.6	Расчет комплексных показателей надежности /Пр/	2	8
10.7	Расчет комплексных показателей надежно-сти /Лаб/	2	8
10.8	Расчет комплексных показателей надежности /Лаб/	2	8
10.9	Расчет комплексных показателей надежности /Лаб/	2	8
10.10	Расчет показателей надежности технических систем, их агрегатов и систем на различных периодах эксплуатации /Ср/	4	8
10.11	Расчет показателей надежности технических систем /Ср/	4	8
	Итого:	**252**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Морозов, О. И. Технологические методы повышения надежности средств технологического оснащения в машиностроении : учебное пособие / О. И. Морозов. — Ульяновск : УлГТУ, 2023. — 171 с. — ISBN 978-5-9795-2319-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416261 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ковалев, А. А. Основы теории надежности: практикум : учебное пособие / А. А. Ковалев, Д. А. Ефимов, А. В. Андрюков. — Екатеринбург : , 2021. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246818 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сугак, Е. В. Прикладная теория надежности. Часть 1. Основы теории / Е. В. Сугак. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-46746-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318461 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Великанова, Л. О. Надежность информационных систем : учебное пособие / Л. О. Великанова. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-907402-88-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254294 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Ведерникова, И. И. Введение в теорию надежности : учебник / И. И. Ведерникова, С. А. Егоров, Н. Е. Егорова. — Иваново : ИГЭУ, 2019. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154550 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Определение основных характеристик диагностических параметров : методические указания / составители А. Н. Чебоксаров, И. В. Хамов. — Омск : СибАДИ, 2022. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221468 (дата обращения: 18.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 208 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Введите понятие надежности. Перечислите свойства изделий в аспекте надежности.
2. Дайте определение автоматизированной системы управления.
3. Дайте определение понятию отказ, наработка, безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.
4. Перечислите дополнительные единичные свойства надежности для АСУ. Поясните их значение.
5. Прокомментируйте виды отказов и способы их классификации.
6. Как классифицируют отказы автоматизированных систем?
7. Математическое описание отказов.
8. Какие существуют основные показатели надежности?
9. Перечислите рекомендации по обеспечению технической надежности сложной автоматизированной системы.
10. Перечислите рекомендации по обеспечению эксплуатационной надежности автоматизированных систем:
11. Дайте определение единичного и комплексного показателей надежности.
12. Поясните основные виды показателей надежности.
13. Почему средняя наработка на отказ Т0 имеет смысл только для восстанавливаемых объектов.
14. Введите понятие вероятности безотказной работы, интенсивности отказов.
15. Назовите экспоненциальный закон надежности.
16. Что понимают под средним временем безотказной работы РЭУ?
17. Что понимают под гамма-процентной наработкой до отказа?
18. Чем отличаются параметры Т0 и Тср?
19. Что понимают под вероятностью восстановления РЭУ?
20. Что показывает параметр ТВ?
21. Введите понятие надежности. Перечислите свойства изделий в аспекте надежности.
22. Дайте определение понятию отказ, наработка, безотказность, долговечность, ремонтопригодность и сохраняемость.
23. Прокомментируйте виды отказов и способы их классификации.
24. Математическое описание отказов.
25. Назовите показатели надежности элементов РЭУ.
26. Почему интенсивность отказов λ0 является основной характеристикой безотказности элементов?
27. При определении интенсивности отказов λ0 учитывают внезапные или постепенные отказы?
28. Какова размерность интенсивности отказов λ0? Что такое фит?
29. От чего зависит реальный уровень безотказности элементов?
30. Назовите соотношение для определения коэффициентов электрической нагрузки, поясните его компоненты.
31. Можно ли использовать в АС элементы, с коэффициентами электрической нагрузки Кн>1?
32. В каких пределах лежат оптимальные значения Кн?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

задания для РГР в приложении.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое надёжность системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Быстрая работа
2) Устойчивость к отказам
3) Красивый интерфейс
4) Дешевизна

2. Что такое отказ системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Улучшение работы
2) Перезагрузка
3) Потеря работоспособности
4) Обновление

3. Какой параметр показывает время до отказа?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) FPS
2) MTBF
3) CPU
4) RAM

4. Что означает диагностика системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Очистка диска

2) Поиск ошибок
3) Установка драйвера
4) Настройка интернета

5. Какой способ диагностики — автоматический?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Визуальный
2) По расписанию
3) Автоматический
4) Пользовательский

6. Что такое MTTR?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Время до первого запуска
2) Время восстановления
3) Время обновления
4) Время отклика

7. Что повышает надёжность системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Уменьшение нагрузки
2) Добавление рекламы
3) Резервирование
4) Перезапуск

8. Что такое ремонтопригодность?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Лёгкость в использовании
2) Простота восстановления
3) Удобство интерфейса
4) Размер оборудования

9. Что означает доступность системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Удобство меню
2) Работа без сбоев
3) Возможность использования
4) Обновлённый софт

10. Что означает деградация системы?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Улучшение
2) Отказ всех узлов
3) Постепенное ухудшение
4) Перезагрузка

11. Что такое отказоустойчивость?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Способность не зависать
2) Быстрое обновление
3) Работа при поломках
4) Повышенная нагрузка

12. Что означает FMEA?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Список оборудования
2) Метод оценки отказов
3) База данных
4) Схема подключения

13. Что показывает MTBF?
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Скорость сети
2) Частоту ошибок
3) Среднее время до отказа
4) Мощность устройства

14. Что относится к технической диагностике?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Интервью
2) Онлайн-тест
3) Осмотр оборудования
4) Чтение журнала

15. Что означает сигнатурный метод?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Опрос пользователя
2) Сравнение с эталоном
3) Анализ кода
4) Проверка лицензии

16. Что такое прогнозная диагностика?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Проверка логов
2) Оценка будущих отказов
3) Анализ статистики
4) Проверка пользователей

17. Что входит в надёжность?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Удобство
2) Безотказность
3) Вес
4) Дизайн

18. Что поможет избежать простоев?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Перегрузка
2) Резервный сервер
3) Удаление данных
4) Повторный вход

19. Какой способ диагностики без участия человека?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Визуальный
2) Автоматический
3) По звонку
4) Очный

20. Что измеряет MTTR?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Скорость подключения
2) Частоту отказов
3) Время на восстановление
4) Размер памяти

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При

ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.37 Диагностика и надежность автоматизированных систем и интеллектуальных систем управления
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.38 Моделирование и проектирование автоматизированных систем

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 70
самостоятельная работа 38
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8(4.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	22	22	22	22
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	70	70	70	70
Контактная работа	70	70	70	70
Сам. работа	38	38	38	38

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Моделирование и проектирование автоматизированных систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- знакомство с идеями и методами исследования сложных систем, а также изучение аналитических и имитационных методов их моделирования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- обучающийся должен овладеть знаниями теоретических основ и методики проектирования технологической оснастки для автоматизированного производства изделий, что позволит ему сознательно и творчески подходить к созданию работоспособной, надежной, высокопроизводительной и экономичной технологической оснастки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
2	Аддитивные технологии в машиностроении
3	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
4	Системное проектирование машин и механизмов
5	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
6	Проектно-конструкторская документация
7	САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
8	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
9	Учебная практика (эксплуатационная практика)
10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
11	Компьютерная графика
12	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.1: Способен анализировать техническую документацию по использованию программного средства

ОПК-4.2: Способен выбирать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи

ОПК-4.3: Способен готовить исходные данные, тестировать программные средства

ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.1: Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.2: Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами

ОПК-13.3: Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные положения теории моделирования сложных систем		
1.1	Основные понятия и определения теории моделирования сложных систем /Лек/	2	8
1.2	Принципы системного подхода в моделировании систем /Пр/	2	8
1.3	Построение и исследование имитационной модели сложной динамической системы /Лаб/	2	8

1.4	Перспективы развития методов и средств моделирования. /Ср/	2	8
1.5	Возможности использования машинного моделирования при разработке систем. /Ср/	4	8
	Раздел 2. Математические модели систем		
2.1	Классификация математических моделей. /Лек/	2	8
2.2	Содержательные и формальные модели /Лек/	2	8
2.3	Математические модели технических систем. Формы их представления. /Пр/	2	8
2.4	Определение групп моделей технических систем по различным параметрам /Лаб/	2	8
2.5	Этапы моделирования интеллектуальных систем /Ср/	2	8
2.6	Верификация и валидация модели. Анализ результатов математического моделирования /Ср/	2	8
	Раздел 3. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем.		
3.1	Концептуальные модели /Лек/	2	8
3.2	Алгоритмизация моделей /Лек/	2	8
3.3	Последовательность построения концептуальных моделей и этапы алгоритмизации модели. /Пр/	2	8
3.4	Концептуальное моделирование и алгоритмизация моделей /Лаб/	2	8
3.5	Принятие решений по результатам моделирования при проектировании и эксплуатации систем /Ср/	6	8
	Раздел 4. Статистическое моделирование систем.		
4.1	Общая характеристика метода статистического моделирования /Лек/	2	8
4.2	Общая характеристика метода статистического моделирования /Лек/	2	8
4.3	Теоретическая основа метода статистического моделирования. /Пр/	2	8
4.4	Примеры статистического моделирования /Пр/	2	8
4.5	Статистическое моделирование случайных процессов в динамике технической системы /Лаб/	2	8
4.6	Классификация информационных технологий для моделирования систем /Ср/	2	8
4.7	Применение методик и различных процедур для структуризации целей и функций систем /Ср/	2	8
	Раздел 5. Программно-аппаратные средства моделирования систем		
5.1	Программно-аппаратные средства моделирования систем сложных систем /Лек/	2	8
5.2	Программно-аппаратный комплекс имитационного моделирования нелинейных систем /Пр/	2	8
5.3	Программно-аппаратный комплекс имитационного моделирования нелинейных систем /Пр/	2	8
5.4	Использование моделирующих систем Simulink /Лаб/	2	8
5.5	Использование моделирующих систем AnyLogic /Лаб/	2	8
5.6	Автоматизация разработки компьютерных моделей с использованием типовых математических схем. /Ср/	4	8
5.7	Пути и методы повышения эффективности моделирования систем на ЭВМ на этапах разработки и внедрения систем. /Ср/	2	8
	Раздел 6. Планирование машинных экспериментов.		
6.1	Планирование машинных экспериментов с моделями систем /Лек/	2	8
6.2	Планирование машинных экспериментов с моделями систем /Лек/	2	8
6.3	Стратегическое планирование машинных экспериментов с моделями систем /Пр/	2	8
6.4	Планирование и проведение машинного эксперимента с использованием метода полного факторного эксперимента /Лаб/	2	8
6.5	Анализ результатов математического моделирования /Ср/	2	8
6.6	Примеры систем математического моделирования /Ср/	2	8
	Раздел 7. Методы обработки и анализа результатов моделирования		
7.1	Основные методы обработки и анализа результатов моделирования /Лек/	2	8
7.2	Оценка качества имитационной модели. /Пр/	2	8
7.3	Обоснование адекватности разработанной модели /Пр/	2	8
7.4	Метод статистического моделирования для изучения стохастических систем и решения детерминированных задач /Лаб/	2	8
7.5	Метод статистического моделирования для изучения стохастических систем и решения	2	8

	детерминированных задач /Лаб/		
7.6	Оценка качества имитационной модели /Ср/	2	8
7.7	Обоснование адекватности разработанной модели /Ср/	2	8
	Раздел 8. Использование методов моделирования в автоматизированных системах обработки информации и управления.		
8.1	Методы моделирования в автоматизированных системах обработки информации и управления /Лек/	2	8
8.2	Современные средства разработки моделей АСОНУ. /Пр/	2	8
8.3	Основные компоненты программ для моделирования АСОНУ и их реализация /Пр/	2	8
8.4	Моделирование автоматизированной системы обработки информации и принятия решений на основе логических правил /Лаб/	2	8
8.5	Моделирование автоматизированной системы обработки информации и принятия решений на основе логических правил /Лаб/	2	8
8.6	Современные средства разработки моделей АСОНУ /Ср/	2	8
8.7	Основные компоненты программ для моделирования АСОНУ и их реализация /Ср/	2	8
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Полетаев, В. А. Проектирование систем управления : учебное пособие / В. А. Полетаев, И. В. Чичерин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2008. — 120 с. — ISBN 978-5-89070-631-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/6607 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кутузов, О. И. Имитационное моделирование систем массового обслуживания. Практикум на AnyLogic : учебное пособие для вузов / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-51958-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/469046 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лазута, И. В. Моделирование технических систем в MATLAB-Simulink: лабораторный практикум : учебное пособие / И. В. Лазута. — Омск : СибАДИ, 2024. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407447 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
3	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации - экзамена по дисциплине "Моделирование и проектирование автоматизированных систем"
1. Понятие системы. Дайте определение понятиям «система», «элемент», «подсистема», «структура» и «среда». Приведите пример сложной системы.
2. Классификация моделей. По каким основным признакам классифицируются модели (математические, физические, имитационные)? В чем разница между аналитическим и имитационным моделированием?
3. Принципы системного подхода. В чем суть системного подхода при моделировании?
4. Адекватность модели. Что такое адекватность модели оригиналу? Какие факторы влияют на адекватность и каковы основные критерии ее оценки?
5. Классификация средств. Как классифицируются программные средства моделирования? Универсальные языки программирования (C++, Python) vs. специализированные языки и среды (GPSS, AnyLogic, Simulink).
6. Имитационные языки. Назовите особенности языков имитационного моделирования (например, GPSS). Для каких классов задач они наиболее эффективны? AnyLogic. Какие парадигмы моделирования (дискретно-событийное, системная динамика, агентное) поддерживает среда AnyLogic?
7. Аппаратные средства. Какова роль вычислительной техники в моделировании? Понятие моделирующих комплексов и тренажеров (реального времени).
8. Цели планирования. Зачем нужно планировать машинные эксперименты? Какие проблемы позволяет решить статистическое планирование экспериментов?
9. Стратегическое планирование. Что такое стратегическое планирование? Понятие факторного пространства, отклика. Цель отсеивания несущественных факторов.
10. Тактическое планирование. Что такое тактическое планирование? Как определить длительность прогона модельного времени и количество реализаций для получения заданной точности результатов?
11. Оценка стационарности. Проблема начального периода (разогрева) модели. Методы исключения переходного режима (разгонка модели) и определения момента выхода на стационарный режим.
12. Первичная обработка. Какие показатели рассчитываются на первом этапе обработки выходных данных моделирования (выборочное среднее, дисперсия, гистограмма распределения)?
13. Оценка точности. Как построить доверительный интервал для математического ожидания выходной величины? Что такое доверительная вероятность и точность оценки?
14. Проверка гипотез. Как с помощью результатов моделирования проверить гипотезу о виде закона распределения случайной величины (критерии согласия Пирсона, Колмогорова)?
15. Модели в АСУ. Как используются имитационные модели при проектировании автоматизированных систем обработки данных и управления (АСОДУ/АСУ)? Роль модели на этапах проектирования и эксплуатации.
16. Принятие решений. Опишите схему использования моделирования для поддержки принятия управленческих решений.
17. Что такое оптимизационный эксперимент с моделью? Приведите пример использования модели в системе управления предприятием (например, для оптимизации логистики или планирования ресурсов).
18. Парадигмы моделирования. Какие три основные парадигмы имитационного моделирования поддерживает AnyLogic? Опишите их суть и приведите примеры систем, для моделирования которых каждая из них наиболее подходит .
19. Мультиподходное моделирование. В чем заключается преимущество мультиподходного (гибридного) моделирования в AnyLogic? Приведите пример модели, где сочетаются, например, дискретно-событийный и агентный подходы.
20. Библиотеки AnyLogic. Перечислите основные стандартные библиотеки AnyLogic. Для моделирования каких процессов предназначена Pe- destrian Library (пешеходная библиотека)?
21. Агентное моделирование. Дайте определение агента в AnyLogic. Из каких основных разделов (свойства, действия, диаграмма состояний) может состоять агент и как организуется взаимодействие между агентами?
22. Язык реализации. На каком языке программирования базируется логика моделей в AnyLogic? Какова роль этого языка при создании расширенных моделей (например, для обработки данных или реализации сложных алгоритмов)?
23. Модельное время. Что такое «модельное время» в AnyLogic и чем оно отличается от реального (астрономического) времени? Какие существуют режимы соотношения модельного и реального времени (виртуальное время, реальное время с коэффициентом)?
24. Дискретно-событийное моделирование. Опишите структуру дискретно-событийной модели в AnyLogic. Назовите основные блоки (Source, Queue, Delay, Sink) и объясните их назначение на примере системы массового обслуживания .
25. Системная динамика. Какие элементы (стоки, потоки, переменные) используются для построения моделей системной динамики в AnyLogic? Как задаются уравнения, связывающие эти элементы?
26. Эксперименты. Какие типы экспериментов (Optimization, Calibration, Sensitivity Analysis и др.) поддерживает AnyLogic? Для решения каких задач используется эксперимент «Оптимизация» (OptQuest)?
27. Визуализация и анимация. Какие средства предоставляет AnyLogic для создания анимации работы модели (2D, 3D)? Как можно визуализировать состояние объектов (например, изменение цвета в зависимости от загрузки)?
28. Назначение и область применения. Для решения каких классов задач предназначен пакет Simulink? В чем разница между Simulink и универсальными языками программирования при моделировании динамических систем?

29. Типы моделей. К какому типу моделей (аналитические, имитационные, структурные) можно отнести Simulink-модель и почему?
30. Библиотека блоков. Опишите структуру библиотеки Simulink. Назовите основные категории блоков (Sources, Sinks, Continuous, Discrete, Math Operations) и приведите примеры блоков из каждой категории .

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Одиночный выбор
Вопрос 1
Как называется свойство системы, при котором целое обладает свойствами, отсутствующими у его частей (элементов)?
A. Адекватность
B. Стохастичность
C. Эмерджентность
D. Иерархичность
Вопрос 2
Какой метод используется для получения последовательности равномерно распределенных случайных чисел в программном генераторе (например, в AnyLogic)?
A. Физический генератор на основе шумов
B. Метод Монте-Карло
C. Табличный метод (оцифровка случайного процесса)
D. Псевдослучайный алгоритмический метод (например, линейный конгруэнтный метод)
Вопрос 3
Какая парадигма моделирования в AnyLogic лучше всего подходит для описания пешеходных потоков в аэропорту?
A. Системная динамика (System Dynamics)
B. Пешеходная библиотека (Pedestrian Library)
C. Дискретно-событийное моделирование (только блоки Process Modeling Library)
D. Гибридное моделирование с упором на системную динамику
Вопрос 4
Какой тип решателя (солвера) в Simulink предпочтительнее использовать для модели с быстро меняющимися состояниями, когда важна высокая точность и допустимы переменные шаги по времени?
A. Решатель с переменным шагом (Variable-step)
B. Решатель с фиксированным шагом (Fixed-step)
C. Решатель для дискретных систем (Discrete)
D. Решатель только для линейных систем
Вопрос 5
Что понимается под «тактическим планированием» машинного эксперимента?
A. Выбор существенных факторов, влияющих на выход модели
B. Построение регрессионной модели по результатам эксперимента
C. Определение длительности прогона модели и количества реализаций
D. Создание плана дисперсионного анализа
Вопрос 6
Какой блок в дискретно-событийном моделировании AnyLogic (Process Modeling Library) используется для задержки агента на определенное время (имитация обслуживания)?
A. Queue
B. Source
C. Delay
D. Sink
Вопрос 7
Для чего используется инструмент маскирования (Masking) подсистемы в Simulink?
A. Для скрытия подсистемы от посторонних глаз без возможности восстановления
B. Для защиты модели от вирусов
C. Для создания собственного диалогового окна с параметрами подсистемы
D. Для автоматической генерации отчета
Вопрос 8
Какой тип экспериментов в AnyLogic позволяет найти оптимальные значения параметров (например, минимизировать затраты или максимизировать прибыль)?
A. Sensitivity Analysis (Анализ чувствительности)
B. Optimization (Оптимизация)
C. Monte Carlo (Монте-Карло)
D. Calibration (Калибровка)
Вопрос 9
Какой блок Simulink используется для визуализации изменения сигнала во времени (осциллограф)?
A. Display

B. To Workspace
C. Scope
D. Constant
Вопрос 10
Какая библиотека AnyLogic предназначена для моделирования дорожного движения, парковок и работы складов с техникой?
A. Pedestrian Library
B. Road Traffic Library
C. System Dynamics Library
D. Analysis Library
Вопрос 11
Что понимается под «адекватностью» модели?
A. Тождественность модели и объекта по всем параметрам
B. Степень соответствия модели объекту в отношении выбранных свойств и с заданной точностью
C. Способность модели работать на любом компьютере
D. Простота математического описания модели
Вопрос 12
Для чего в статистическом моделировании используется метод обратной функции?
A. Для вычисления обратной матрицы
B. Для генерации случайной величины с заданным законом распределения на основе равномерного распределения
C. Для уменьшения дисперсии оценки
D. Для определения момента разогрева модели
Вопрос 13
Как в Simulink создать иерархическую структуру, объединив группу блоков в один функциональный элемент?
A. Сгруппировать блоки (Group)
B. Создать подсистему (Subsystem)
C. Замаскировать блоки без объединения
D. Создать модель-ссылку (Model Reference) без родительской модели
Вопрос 14
В AnyLogic, если вы хотите, чтобы агенты двигались по заданному маршруту с узкими коридорами и учитывали препятствия, какой раздел библиотеки Pedestrian Library вы будете использовать?
A. Pedestrian Settings
B. Пространство (пешеходная разметка: стены, линии, зоны)
C. Статистика и графики
D. Блоки источника и стока
Вопрос 15
Какой блок Simulink предназначен для реализации логики "Если условие истинно, то сигнал проходит по одному пути, иначе — по другому"?
A. Switch
B. If Action Subsystem (с блоком If)
C. Multiport Switch
D. Saturation
Вопрос 16
Что такое «стратегическое планирование» эксперимента с моделью?
A. Выбор метода обработки результатов
B. Определение перечня факторов, подлежащих исследованию, и области их изменения
C. Планирование каждой реализации модели во времени
D. Разработка графического интерфейса модели
Вопрос 17
В AnyLogic, для чего используется элемент (блок) "Enter" в библиотеке Process Modeling Library?
A. Для создания агентов в начале модели
B. Для передачи агентов из одной ветки модели в другую или из внешней среды
C. Для уничтожения агентов
D. Для задержки агентов на неопределенное время
Вопрос 18
Какой блок Simulink необходимо использовать, чтобы сохранить данные моделирования в рабочую область MATLAB для последующей обработки?
A. Scope
B. Display
C. To Workspace
D. Terminator
Вопрос 19
В AnyLogic, при создании агентной модели, где описывается поведение агента в ответ на сообщение от другого агента?
A. В параметрах агента (параметры)

B. В диаграмме состояний (statechart) или в действиях агента
C. В разделе "Сообщения" (Message) или в действиях на получение сообщения
D. Только в функциях главного эксперимента
Вопрос 20
Что позволяет сделать инструмент Linear Analysis Tool в Simulink?
A. Провести дисперсионный анализ результатов моделирования
B. Получить линеаризованную модель (передаточную функцию, матрицы состояния) для нелинейной Simulink-модели
C. Построить линейный график зависимости выхода от времени
D. Сгенерировать линейный код на C++

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух вопросов (теоретического и практического), из разных разделов дисциплины

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки при сдаче экзамена по предмету "Моделирование и проектирование автоматизированных систем"
Оценка "отлично"
Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Широко используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "хорошо"
Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверено. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "удовлетворительно".
Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Отмечается слабое владение новейшими информационными технологиями.
Оценка "неудовлетворительно".
Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.38 Моделирование и проектирование автоматизированных систем
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.39 Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 48
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	20	20	20	20
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48

Год набора – 2025

Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- получение методологических основ функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления (САУ); овладение основными методами анализа САУ во временной и частной областях, способами синтеза САУ и анализа динамических систем.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- выработка теоретических и практических навыков типовых приемов анализа, эксплуатации и проектирования автоматических систем современными методами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
2	Системное проектирование машин и механизмов
3	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

ОПК-10.1: Способен контролировать соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-10.2: Способен контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-10.3: Способен составлять нормативно-методическую документацию, регламентирующую производственный процесс с учетом требований производственной и экологической безопасности на рабочих местах

ПК-1: Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве

ПК-1.1: Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.2: Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3: Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления		
1.1	Принципы технического обслуживания автоматических и мехатронных систем управления /Лек/	2	7
1.2	Эксплуатационные режимы и надежность мехатронных систем управления /Лек/	2	7
1.3	Анализ надежности компонентов мехатронной системы /Лаб/	2	7
1.4	Диагностика неисправностей в мехатронной системе управления /Лаб/	2	7
1.5	Исследование методов планирования технического обслуживания /Лаб/	2	7
1.6	Мониторинг параметров работы автоматизированной системы в реальном времени /Пр/	2	7
1.7	Оценка эффективности различных методов технического обслуживания /Пр/	2	7
1.8	Принципы технического обслуживания автоматических и мехатронных систем управления /Ср/	6	7
1.9	Эксплуатационные режимы и надежность мехатронных систем управления /Ср/	6	7
	Раздел 2. Эксплуатация систем автоматизации		

2.1	Общие принципы эксплуатации систем автоматизации в промышленности /Лек/	2	7
2.2	Диагностика и устранение неисправностей в системах автоматизации /Лек/	2	7
2.3	Организация технического обслуживания и планирования ремонтов автоматизированных систем /Лек/	2	7
2.4	Ввод автоматизированной системы в эксплуатацию /Лаб/	2	7
2.5	Диагностика и восстановление работоспособности системы автоматизации /Лаб/	2	7
2.6	Обслуживание и настройка периферийных устройств автоматизированной системы /Лаб/	2	7
2.7	Анализ параметров работы системы с использованием SCADA/HMI /Пр/	2	7
2.8	Планирование технического обслуживания системы автоматизации /Пр/	2	7
2.9	Общие принципы эксплуатации систем автоматизации в промышленности /Ср/	8	7
2.10	Диагностика и устранение неисправностей в системах автоматизации /Ср/	8	7
2.11	Организация технического обслуживания и планирования ремонтов автоматизированных систем /Ср/	8	7
	Раздел 3. Оптимизация системы автоматического регулирования		
3.1	Критерии оптимальности в системах автоматического регулирования /Лек/	2	7
3.2	Методы настройки и оптимизации регуляторов /Лек/	2	7
3.3	Применение методов математической оптимизации в системах автоматического регулирования /Лек/	2	7
3.4	Применение методов математической оптимизации в системах автоматического регулирования /Лек/	2	7
3.5	Интеллектуальные и адаптивные методы оптимизации систем регулирования /Лек/	2	7
3.6	Исследование переходных процессов в САР при различных настройках регулятора /Лаб/	2	7
3.7	Определение оптимальных параметров ПИД-регулятора методом Зиглера–Николса /Лаб/	2	7
3.8	Оптимизация системы регулирования по критерию минимальной ошибки /Лаб/	2	7
3.9	Применение численных методов оптимизации в задаче настройки регулятора /Лаб/	2	7
3.10	Исследование устойчивости системы при различных способах оптимизации /Пр/	2	7
3.11	Исследование устойчивости системы при различных способах оптимизации /Пр/	2	7
3.12	Оптимизация САР с ограничениями на управляющее воздействие /Пр/	2	7
3.13	Адаптивная оптимизация параметров регулятора в условиях изменения объекта /Пр/	2	7
3.14	Оптимизация САР с использованием интеллектуальных алгоритмов (нейросети, генетические алгоритмы) /Пр/	2	7
3.15	Оптимизация САР с использованием интеллектуальных алгоритмов (нейросети, генетические алгоритмы) /Пр/	2	7
3.16	Критерии оптимальности в системах автоматического регулирования /Ср/	4	7
3.17	Методы настройки и оптимизации регуляторов /Ср/	4	7
3.18	Применение методов математической оптимизации в системах автоматического регулирования /Ср/	2	7
3.19	Интеллектуальные и адаптивные методы оптимизации систем регулирования /Ср/	2	7
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Мехатроника и робототехника : учебное пособие / И. А. Несмиянов, А. Г. Иванов, А. С. Матвеев, Н. С. Воробьева. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-4479-0475-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506074 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Макаров, В. А. Мехатроника промышленных систем : учебное пособие / В. А. Макаров, Ф. А. Королев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218741 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дьяконов, В. П. Simulink 5/6/7: Самоучитель : самоучитель / В. П. Дьяконов. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 784 с. — ISBN 978-5-94074-423-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/1177 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 3 (В) - 306 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 13 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (зачет с оценкой) по итогам освоения дисциплины (модуля) и другие контрольные материалы

1. Раскройте значение понятий «техническое обслуживание» (ТО) и «ремонт». Какова цель правильной эксплуатации оборудования для обеспечения его надежной работы? .
2. Охарактеризуйте структуру и основные задачи службы эксплуатации и метрологии на промышленном предприятии .
3. Что такое система планово-предупредительного ремонта (ППР)? Какие виды технического обслуживания в нее входят и какова периодичность их проведения? .
4. Перечислите основные виды эксплуатационной документации на системы контроля и автоматизации. Каковы правила их ведения? .
5. Каковы права и обязанности дежурного персонала (операторов, наладчиков) службы эксплуатации? .
6. Опишите процедуру проведения поверки средств контроля и автоматизации. Какова роль метрологической службы в этом процессе? .
7. Каковы особенности технического обслуживания электрических и трубных проводок в системах автоматизации? Назовите основные неисправности и методы их устранения .
8. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при обслуживании систем контроля и автоматизации? .
9. Какие факторы (износ, гистерезис, неправильный монтаж) могут сделать невозможным качественное регулирование еще до этапа настройки контроллера? .
10. В чем заключается метрологическое обеспечение службы эксплуатации и как оно влияет на достоверность контроля технологических параметров? .
11. По каким признакам классифицируются системы автоматизации? Опишите особенности эксплуатации систем автоматического контроля, сигнализации и управления .
12. Назовите основные элементы автоматики (датчики, усилители, командоаппараты, исполнительные механизмы) и объясните их функциональное назначение в системе .
13. Какие существуют виды датчиков по принципу действия (генераторные, параметрические) и по назначению? .
14. Опишите процедуру выявления и устранения типовых неисправностей вторичных приборов (например, автоматических мостов и потенциометров) .
15. Каковы особенности эксплуатации и технического обслуживания исполнительных механизмов (например, типа МЭО) и регулирующих органов? .
16. Какие неисправности характерны для программируемых логических контроллеров (например, Simatic Siemens S7-400) и как они диагностируются? .
17. Как влияет расположение датчиков и качество их контакта с объектом на точность работы всей системы автоматизации? .
18. Каков порядок действий оператора при возникновении нештатной или аварийной ситуации в технологическом процессе? .
19. В чем заключается разница между эксплуатацией пневматических и электрических дистанционных передач сигналов? .
20. Какие задачи решает служба КИПиА при подготовке оборудования к сезонной эксплуатации или к ремонту?
21. Что такое параметрическая оптимизация САР? Какие критерии качества (интегральные, колебательность, перерегулирование, время переходного процесса) используются для поиска оптимальных настроек регулятора? .
22. В чем различие между настройками регулятора, оптимальными для переходных процессов «по управлению» и «по возмущению»? Для каких процессов важнее каждый из типов? .
23. Опишите основные этапы автоматической настройки регулятора: идентификация, расчет параметров, подстройка (оптимизация) .
24. Какие математические модели объектов управления (например, модель первого порядка с запаздыванием) чаще всего используются при расчете настроек ПИД-регуляторов и почему? .
25. В чем суть методов Зиглера-Никольса, Ротача и Копеловича для расчета оптимальных параметров регуляторов? Каковы их достоинства и недостатки? .
26. Как влияет колебательность переходного процесса на качество регулирования и как можно ввести ограничение на колебательность в интегральный критерий оптимизации? .
27. Что такое идентификация объекта управления? Какие методы (структурная и параметрическая идентификация) применяются для получения математического описания объекта? .
28. В чем заключается принцип работы самонастраивающихся (адаптивных) систем? Как характеризуется качество самоприспособления («расстройка» системы)? .
29. Какие современные подходы (нейронные сети, нечеткая логика, имитационное моделирование) применяются для оптимизации и управления сложными технологическими объектами? .
30. Как влияют нелинейности объекта (например, люфт, зона нечувствительности, ограничения) на процесс оптимизации и как их можно учесть при настройке регулятора? .

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова основная цель системы планово-предупредительного ремонта (ППР)?
А) Ремонт оборудования только после его отказа
Б) Предупреждение износа и отказов путем проведения работ по графику
В) Максимальное удешевление обслуживания
Г) Полная замена оборудования раз в год

2. Что относится к задачам службы эксплуатации и метрологии на предприятии?
А) Только разработка новых систем управления
Б) Обеспечение исправности средств измерений и их своевременная поверка
В) Продажа контрольно-измерительных приборов
Г) Написание технической документации для сторонних организаций

3. Какой документ относится к основной эксплуатационной документации на систему автоматизации?
А) Паспорт технологического сырья
Б) Должностная инструкция бухгалтера
В) Формуляр или паспорт на систему (щит, пульт)
Г) Технологический регламент производства конечного продукта

4. Что входит в обязанности дежурного персонала (оператора) службы эксплуатации?
А) Капитальный ремонт двигателей
Б) Проведение маркетинговых исследований
В) Ведение оперативного журнала и контроль параметров
Г) Разработка нового программного обеспечения для станков с ЧПУ

5. С какой целью проводится периодическая поверка средств измерений?
А) Для косметического ремонта корпуса прибора
Б) Для определения пригодности прибора к применению на основе его калибровки
В) Для изменения диапазона измерений прибора
Г) Для подключения прибора к интернету

6. Какая неисправность наиболее характерна для электрических проводок систем автоматизации?
А) Засорение импульсных линий
Б) Коррозия металла труб
В) Нарушение изоляции и обрыв жил кабеля
Г) Закоксовывание внутренних полостей

7. Какие факторы делают невозможным качественное регулирование еще до настройки регулятора?
А) Неправильный выбор операционной системы на компьютере диспетчера
Б) Наличие люфта в исполнительном механизме и гистерезис датчика
В) Яркий свет в помещении операторской
Г) Отсутствие утвержденного графика отпусков

8. В чем заключается метрологическое обеспечение службы эксплуатации?
А) В обеспечении сотрудников спецодеждой
Б) В поддержании единства и требуемой точности измерений
В) В обеспечении бесперебойной подачи электроэнергии
Г) В организации рабочего места слесаря КИПиА

9. К какому виду датчиков по принципу действия относится термопара?
А) Параметрический
Б) Генераторный
В) Релейный
Г) Механический

10. Для чего в системах управления нужны командоаппараты (кнопки, переключатели)?
А) Для выполнения предохранительных функций
Б) Для получения количественных данных о процессе
В) Для подачи от оператора внешних воздействий и команд в систему
Г) Для усиления слабых сигналов

11. Как классифицируются системы автоматизации по функциональному назначению?
А) Стационарные и передвижные
Б) Системы автоматического контроля, сигнализации, управления и регулирования
В) Электрические и пневматические
Г) Местные и дистанционные

12. Какова основная функция исполнительного механизма (например, МЭО) в системе автоматизации?
А) Измерение температуры среды
Б) Преобразование сигнала управления в перемещение регулирующего органа
В) Усиление электрического сигнала датчика
Г) Визуализация технологического процесса

13. Какая неисправность наиболее характерна для вторичных приборов (автоматических потенциометров)?
А) Засорение дросселя
Б) Загрязнение реохорда и потеря контакта движка
В) Заклинивание фланца задвижки
Г) Разрыв мембраны

14. Что является первым действием оператора при возникновении аварийной ситуации (например, резкого роста давления выше допустимого)?
А) Вызвать начальника цеха
Б) Действовать согласно технологическому регламенту и инструкции
В) Покинуть рабочее место
Г) Отключить все электрооборудование на щите

15. Какая задача решается при диагностике программируемого логического контроллера (ПЛК)?
А) Проверка целостности корпуса
Б) Анализ состояния светодиодных индикаторов и диагностических сообщений
В) Проверка уровня масла в редукторе
Г) Замер температуры окружающей среды

16. Как влияет неправильное расположение датчика температуры (например, в "мертвой" зоне) на работу системы?
А) Повышается точность регулирования
Б) Система получает неверную информацию и работает некорректно
В) Увеличивается скорость потока
Г) Датчик быстрее изнашивается

17. Что такое дистанционная передача сигнала?
А) Передача сигнала на расстояние от места измерения до щита управления
Б) Сигнализация на большом расстоянии
В) Управление объектом с помощью пульта ДУ
Г) Передача информации по Wi-Fi

18. Для чего служат регулирующие органы (клапаны, заслонки) в системе автоматизации?
А) Для измерения расхода среды
Б) Для изменения количества вещества или энергии, поступающих в объект
В) Для защиты трубопровода от превышения давления
Г) Для включения сигнализации

19. Каков порядок выявления неисправности в системе автоматизации?
А) Начинать с проверки регулирующего органа
Б) Начинать с источника питания и первичного элемента, двигаясь к исполнительному механизму
В) Заменить контроллер на новый
Г) Произвести перезагрузку всей системы

20. Какая система автоматизации называется системой автоматического регулирования (САР)?
А) Система, включающая только датчик и вторичный прибор
Б) Система, поддерживающая выходную величину на заданном уровне
В) Система световой и звуковой сигнализации
Г) Система ручного дистанционного управления

21. Что понимают под параметрической оптимизацией САР?
А) Выбор типа регулятора (П, ПИ, ПИД)
Б) Изменение структуры системы управления

В) Поиск наилучших значений коэффициентов (настроек) регулятора
Г) Оптимизацию технологического процесса без участия регулятора

22. Какой критерий качества оценивает "быстродействие" системы?
А) Величина перерегулирования
Б) Колебательность
В) Время переходного процесса
Г) Статическая ошибка

23. Для какого типа воздействий ищут настройки, чтобы система лучше "отрабатывала" изменения задания?
А) По возмущению
Б) По управлению
В) По нагрузке
Г) По помехе

24. Какая модель объекта управления чаще всего используется для инженерных методов расчета ПИД-регуляторов?
А) Модель идеального интегратора
Б) Модель первого порядка с запаздыванием
В) Модель второго порядка без запаздывания
Г) Нелинейная модель высокого порядка

25. В чем суть первого метода Зиглера-Никольса?
А) Вывод объекта на границу колебаний и определение критических параметров
Б) Идентификация объекта по его реакции на скачок (кривой разгона)
В) Метод последовательного приближения
Г) Использование генетических алгоритмов

26. Что характеризует интегральный квадратичный критерий качества (ISE)?
А) Только максимальное отклонение
Б) Площадь под кривой ошибки, возведенной в квадрат
В) Сумму всех отклонений без учета знака
Г) Количество колебаний за время процесса

27. Как влияет высокая колебательность переходного процесса на качество регулирования?
А) Улучшает точность
Б) Увеличивает износ исполнительного механизма и снижает надежность
В) Сокращает время регулирования
Г) Позволяет работать с большим возмущением

28. Что такое идентификация объекта управления?
А) Процесс получения математического описания динамики объекта
Б) Присвоение объекту уникального номера
В) Настройка регулятора
Г) Замена старого объекта на новый

29. Какой метод настройки относится к самонастраивающимся (адаптивным) системам?
А) Настройка по формулам после расчета вручную
Б) Настройка по номограммам
В) Система с эталонной моделью
Г) Подбор параметров оператором

30. Что такое робастность системы управления?
А) Способность сохранять устойчивость и качество при вариации параметров объекта
Б) Высокая точность в номинальном режиме
В) Отсутствие статической ошибки
Г) Способность работать только в узком диапазоне нагрузок

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

ЗАЧТЕНО - «ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное:

устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности инженера.
ЗАЧТЕНО - «ХОРОШО» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.
ЗАЧТЕНО - «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.
НЕ ЗАЧТЕНО - «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.39 Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)

Закреплена за кафедрой **Английской филологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54	108	108
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. препод. Назарчук Наталья Серафимовна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (английский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Английской филологии

Зав. кафедрой Щукина Ольга Викторовна, к.ф.н., доцент

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» является формирование языковых и коммуникативно-речевых знаний и умений, достаточных для дальнейшей учебной, научно-исследовательской деятельности, для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и для осуществления деловых контактов с носителями языка.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование практического владения английским языком как средством письменного и устного общения в сфере научно-производственной деятельности на определенном профессиональном уровне;
– развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной и учебно-познавательной);
– совершенствование коммуникативных умений в основных видах речевой деятельности;
– развитие навыков оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
5	Русский язык и культура речи
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел Вводный курс		
1.1	Theme: English – the global language / Vocabulary practice Grammar: The article. /Пр/	2	1
1.2	Theme: English – the global language / Text reading Grammar: The Noun. Singular and Plural forms /Пр/	2	1
1.3	The value of higher education/ Vocabulary practice Grammar:Personal and demonstrative pronouns /Пр/	2	1
1.4	The value of higher education/ Text reading Grammar: Present Simple: verb to be. /Пр/	2	1
1.5	Theme: Succeeding in university/ Vocabulary practice Grammar: Adjectives/Degrees of comparison /Пр/	2	1
1.6	Theme: Succeeding in university / Text reading Grammar: Adverbs /Пр/	2	1
1.7	TTheme: Living spaces: university campus/ Vocabulary practice	2	1

	Grammar: There is/are /Пр/		
1.8	Theme: Living spaces: university campus/ Text reading Grammar: Present Simple /Пр/	2	1
1.9	Theme: Genetics and Learning styles / Vocabulary practice Grammar: Present Simple (future meaning) /Пр/	2	1
1.10	Theme: Genetics and Learning styles / Text reading Grammar: Present Continuous /Пр/	2	1
1.11	Theme: Genetics and language learning / Vocabulary practice Grammar: Present Continuous. Action and State Verbs /Пр/	2	1
1.12	Theme: Genetics and language learning / Text reading Grammar: Present Continuous.(future meaning) /Пр/	2	1
1.13	Theme: Building the world: artificial islands / Vocabulary practice Grammar: Future Simple /Пр/	2	1
1.14	Theme: Building the world: artificial islands / Text reading Grammar: Grammar: Future Simple vs Present Simple (clauses of time and condition /Пр/	2	1
1.15	Theme: 3-D printing / Vocabulary practice Grammar Future Simple vs Present Simple/ Present Continuous/to be going to /Пр/	2	1
1.16	Theme: 3-D printing/ Text reading Grammar review of tenses /Пр/	2	1
1.17	Theme: Principles of the engineering science division / Vocabulary practice Grammar: Future Continuous /Пр/	2	1
1.18	Theme Principles of the engineering science division / Text reading Grammar: Future Perfect /Пр/	2	1
1.19	Theme: Principles of the engineering science division / Speaking Grammar: Future Perfect Continuous /Пр/	2	1
1.20	Theme: Fixed and programmable automation/ Vocabulary practice Grammar: consolidation /Пр/	2	1
1.21	Theme: Fixed and programmable automation/ Text reading Grammar: The Infinitive/Inf. forms /Пр/	2	1
1.22	Theme: Fixed and programmable automation/ Speaking Grammar: Complex Object /Пр/	2	1
1.23	Theme: Types of power stations/ Vocabulary practice Grammar: consolidation /Пр/	2	1
1.24	Types of power stations/ Text reading Grammar: review /Пр/	2	1
1.25	Theme: Mechanical engineering as a future profession/ Vocabulary practice Grammar: Past Simple (regular verbs) /Пр/	2	1

1.26	Theme: Mechanical engineering as a future profession /Text reading Grammar: Past Simple (irregular verbs) /Пр/	2	1
1.27	Composite metals /Ср/	4	1
1.28	Drawing /Ср/	4	1
1.29	Metalworking processes /Ср/	4	1
1.30	Theme: Mechanical engineering as a future profession / Speaking Grammar: Past Continuous /Пр/	2	1
1.31	Automotive engineering /Ср/	8	1
1.32	Ventilating /Ср/	8	1
1.33	Nanotechnology /Ср/	4	1
1.34	Ergonomics /Ср/	4	1
	Раздел 2. Раздел Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Theme: Current, voltage and resistance /Vocabulary practice Grammar: Present Perfect /Пр/	2	2
2.2	Methods of refrigeration /Ср/	8	1
2.3	Refrigeration Components /Ср/	8	1
2.4	The combined solid and liquid filling machine /Ср/	2	1
2.5	Types of compressors /Ср/	2	2
2.6	Dimensions of circles /Ср/	4	2
2.7	Drilling. Casing. Cementing /Ср/	4	2
2.8	Pipeline construction /Ср/	4	2
2.9	Oil and gas storage /Ср/	4	2
2.10	Theme: Current, voltage and resistance /Text reading Present Perfect vs Past Simple /Пр/	2	2
2.11	Theme: Current, voltage and resistance /Speaking Grammar: Present Perfect Continuous /Пр/	2	2
2.12	Theme: Metals and non-metals/ Vocabulary practice Grammar: Present Perfect vs Present Perfect Continuous (state verbs) /Пр/	2	2
2.13	Theme: Metals and non-metals/ Text reading Grammar: Past Perfect /Пр/	2	2
2.14	Theme: Metals and non-metals/ Speaking Grammar: Grammar: Past Perfect vs Past Simple /Пр/	2	2
2.15	Theme: Elements, compounds and mixtures/ Vocabulary practice Past Perfect Continuous /Пр/	2	2
2.16	Theme: Elements, compounds and mixtures/ Text reading Grammar: review of tenses /Пр/	2	2
2.17	Theme: Elements, compounds and mixtures / Speaking Grammar:consolidation /Пр/	2	2
2.18	Theme: Current, voltage and resistance /Vocabulary practice Grammar: Phrasal verbs /Пр/	2	2
2.19	Theme: Current, voltage and resistance /Text reading Grammar: Phrasal verbs /Пр/	2	2

2.20	Theme: Electrical supply / Vocabulary practice Grammar: Passive voice /Пр/	2	2
2.21	Theme: Electrical supply /Text reading Grammar: Passive voice vs Active voice /Пр/	2	2
2.22	Theme: Electrical supply /Speaking Grammar Real I /Пр/	2	2
2.23	Theme: Automation in industry/ Vocabulary practice Grammar: Unreal I /Пр/	2	2
2.24	Theme: Automation in industry/ Text reading Grammar: Unreal II /Пр/	2	2
2.25	Theme: Automation in industry/ Speaking Grammar: I wish /Пр/	2	2
2.26	Theme: Electric motor / Vocabulary practice Grammar: Review /Пр/	2	2
2.27	Theme: Electric motor/ Text reading Grammar: Modal Verbs/ Can/be able /Пр/	2	2
2.28	Theme: Electric motor / Speaking Grammar: May/be allowed /Пр/	2	2
2.29	Theme Central heating /Vocabulary practice Grammar: Must/have to /Пр/	2	2
2.30	Theme: Central heating /Text reading Grammar: Must/should/have to /Пр/	2	2
2.31	Theme: Central heating /Speaking Grammar: Need/have to /Пр/	2	2
2.32	Theme: Types of power stations/ Vocabulary practice Grammar: Modals in supposition /Пр/	2	2
2.33	Theme: Types of power stations/ Text reading Grammar: The Infinitive/Inf. forms /Пр/	2	2
2.34	Theme: Writing an article abstract Grammar: review /Пр/	2	2
2.35	Review and consolidation Control Test /Пр/	2	2
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Основная литература

1 Engineering is great. Video course: учебное пособие Малышева К. М. 2020https://pnu.edu.ru/media/filer_public/12/f7/12f7947b-6007-4081-8522-96a8a37840d8/malisheva-posobie-2020.pdf

2 Практикум по учебной дисциплине «иностранный (английский) язык» для бакалавров первого года обучения всех направлений подготовки Голубева Т. И., Имаева Е. З., Костикова Ю. В., Овсянникова Н. В., Фирсова С. В./2020https://pdf.zlibcdn.com/dtoken/a2709a20fc747ffae9226ab14b8184a1/Praktikum_po_uchebnoi_discipline_%C2%

ABinostrannuei_(an_11035714_(z-lib.org).pdf
5.2 Перечень информационных технологий
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы и курсового проектирования
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 1 - 203 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 1 - 205 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студент должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Изучение каждой темы должно заканчиваться письменной контрольной работой или переводом со словарем 1200--1500 знаков за 45 мин. или сообщением по данной теме на языке с переводом.

В процессе изучения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Пассивные: устный опрос, тестирование.

Активные: самостоятельная работа студента с литературой на бумажном носителе, с научными, учебными и справочными ресурсами сети Интернет и локальной сети учебного учреждения, выполнение заданий аналитического характера, создание репродуктивных индивидуальных работ (рефератов, обзоров на заданную тему).

Методические указания по самостоятельному выполнению практических заданий

Успешное овладение любой информацией на английском языке во многом зависит от эффективности самостоятельной работы студентов. Студент должен помнить, что языком нужно заниматься ежедневно, мозг нуждается в постоянной тренировке. Исследование кривых забывания показало, что забывание происходит наиболее интенсивно в первые 6 часов после запоминания. Если информацию требуется запечатлеть на длительный срок, ее целесообразно повторить через 15 – 20 минут, затем через 8 – 9 часов и через 24 часа. На прочность запоминания влияют особенности самоинструкции или временной установки. Студенты смогут лучше запомнить необходимый для усвоения материал, если поставят перед собой задачи запоминания: на полноту; на точность; на прочность.

При работе над темой самостоятельно, студент должен прочитать необходимый текст, составить план прочитанного материала, подобрать ключевые слова и выражения, составить 5 – 6 вопросов по тексту, пересказать текст, быть готовым обсуждать этот текст с однокурсниками или преподавателем во время промежуточной и итоговой аттестации.

Для подготовки пересказа текста студенту следует, прежде всего, составить план его содержания, опираясь на основные мысли и факты, описываемые в каждом из абзацев. Для того, чтобы раскрыть на иностранном языке пункты составленного плана, Вы можете заранее подготовить список ключевых слов (1-3 слова по каждому пункту). Раскрывая пункты плана, старайтесь говорить короткими ясными предложениями, четко сформулировав мысль до того, как начнете выражать ее на иностранном языке.

Пересказ – это один из видов подготовленной устной речи, которую, в первую очередь, отличает возможность по-разному формулировать одну и ту же мысль.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Theme: English – the global language Grammar: The article. The Noun. Singular and Plural forms
Theme: The value of higher education Grammar: Present Simple: verb to be. Personal and demonstrative pronouns.
Theme: Succeeding in university
Grammar: Present Simple
Theme: Genetics and Learning styles
Grammar: Present Continuous
Theme: Genetics and language learning
Grammar: Present Continuous. Action and State Verbs
Theme: Living spaces: university campus
Grammar: Present for Future actions
Theme: Building the world: artificial islands
Grammar: Future Simple
Theme: Building the world: vertical gardens
Grammar: Future Simple vs Present Simple (clauses of time and condition)
Theme: 3-D printing
Grammar Future Simple vs Present Simple/ Present Continuous/to be going to
Theme: Principles of the engineering science division / Vocabulary practice
Grammar: Future Continuous
Theme Principles of the engineering science division / Text reading
Grammar: Future Perfect
Theme: Principles of the engineering science division / Speaking
Grammar: Future Perfect Continuous
Theme: Mechanical engineering as a future profession/ Vocabulary practice
Grammar: Past Simple (regular verbs)
Theme: Mechanical engineering as a future profession /Text reading
Grammar: Past Simple (irregular verbs)
Theme: Mechanical engineering as a future profession / Speaking
Grammar: Past Continuous
Theme: Metals and non-metals/
Vocabulary practice
Grammar: Present Perfect
Theme: Metals and non-metals/
Text reading
Grammar: Present Perfect vs Past Simple
Grammar: Present Perfect Continuous
Theme: Elements, compounds and mixtures/ Vocabulary practice
Grammar: Present Perfect vs Present Perfect Continuous (state verbs)
Theme: Elements, compounds and mixtures/ Text reading
Grammar: Past Perfect
Theme: Elements, compounds and mixtures / Speaking
Grammar: Past Perfect vs Past Simple
Theme: Current, voltage and resistance /Vocabulary practice
Grammar: Past Perfect Continuous
Theme: Current, voltage and resistance /Text reading
Theme: Current, voltage and resistance /Speaking
Theme: Electrical supply / Vocabulary practice
Grammar: Passive voice Text/ worksheets
Theme: Electrical supply /Text reading
Grammar: Passive voice vs Active voice Text/ worksheets
Theme: Electrical supply /Speaking
Grammar Real I Text/ worksheets
Theme: Circuits and components / Vocabulary practice
Grammar: Unreal I Text/ worksheets
Theme: Circuits and components / Text reading
Grammar: Unreal II Text/ worksheets
Theme: Circuits and components/ Speaking
Grammar: I wish Text/ worksheets
Theme: Electric motor / Vocabulary practice
Grammar: Review Text/ worksheets
Theme: Electric motor/ Text reading

Grammar: Modal Verbs/ Can/be able Text/ worksheets
Theme: Electric motor / Speaking
Grammar: May/be allowed Text/ worksheets
Theme Central heating /Vocabulary practice
Grammar: Must/have to Text/ worksheets
Theme: Central heating /Text reading
Grammar: Must/should/have to Text/ worksheets
Theme: Central heating /Speaking
Grammar: Need/have to Text/ worksheets
Theme: Types of transformers/
Vocabulary practice
Grammar: consolidation Text/ worksheets
Theme: Types of transformers/
Text reading
Grammar: The Infinitive/Inf. forms Text/ worksheets
Theme: Types of transformers/
Speaking
Grammar: Complex Object Text/ worksheets
Theme: Types of power stations/
Vocabulary practice
Grammar: Modals in supposition Text/ worksheets
Theme: Types of power stations/ Text reading
Grammar: The Gerund Text/ worksheets
Theme: Types of power stations/ Speaking
Grammar: Gerund vs Infinitive Text/ worksheets
Theme: Non-fossils sources of energy/ Vocabulary practice
Grammar: Gerundial Constructions Text/ worksheets
Theme: Non-fossils sources of energy /
Text reading
Grammar: The Participle/ PI Text/ worksheets
Theme: Non-fossils sources of energy /
Speaking
Grammar: Participle II Text/ worksheets
Theme: Environmental-friendly car /
Vocabulary practice
Grammar: Participle constructions Text/ worksheets
Theme: Environmental-friendly car /
Text reading
Grammar: Direct and Reported speech Text/ worksheets
Theme: Environmental-friendly car /
Speaking
Grammar: Direct and Reported speech Text/ worksheets
Theme: Writing an article abstract/
Grammar: The sequence of tenses Text/ worksheets
Theme: Writing an article abstract
Grammar: The sequence of tenses Text/ worksheets

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. We live in _____ PMR.
a) –
b) A
c) The
2. The police _____ here.
a) Is
b) Are
c) Was
3. Find the sentence with a mistake
a) I live in London but my brother live in Scotland.
b) They are trying to solve this issue.
c) They lived in the USA 5 years ago.
4. ___ City Museum _____ at 5 p.m.

a) -, close
b) The, closes
c) -, closes
5. What Tense is it necessary to use in this sentence: «Я пытаюсь выучить китайский с прошлого года»
a) The Present Simple Tense
b) The Present Continuous Tense
c) The Present Perfect Continuous Tense
6. - Ты уже приготовила ужин? – Нет, я готовлю его с 5 часов вечера.
a) - Did you prepare dinner? – No, I didn't, I have prepared it since 5 p.m.
b) Have you already prepared dinner? – No, I haven't, I have been preparing it since 5 p.m.
c) Have you already been preparing dinner? – No, I haven't been, I have been preparing it since 5 p.m.
7. Мне показали, как это было сделано.
a) I showed how it made.
b) I was shown how it made.
c) I was shown how it was made.
8. Translate the sentence into English "Новый торговый центр строят в центре города"

_____

9. There is a great amount of _____ in a harbor.
a) Man-of-war
b) Men-of-war
c) Man-of-wars
10. _____ goods _____ an arm and a leg!
a) These, cost
b) This costs
c) It, cost
11. The police caught the
a) Thiefs
b) Thiefves
c) Thieves
12. His clothes _____ wet.
a) Was
b) Were
c) Is
13. (Денежная единица) _____of our republic (is, are), (a, the) Dniester ruble.
14. (Few, a few) people (know, knows) Chinese in our country.
15. Большинство студентов живут в общежитиях.

_____

16. Write the time in the words
a) 4:15 a.m. _____
b) 5:30 p.m. _____
c) 8:10 a.m. _____
d) 7:55 p.m. _____
e) 6:40 a.m. _____
f) 10:45 p.m. _____
17. Make up 5 types of questions to the sentence "Nowadays people want to learn foreign languages".
1) _____
2) _____
3) _____
4) _____
5) _____
18. I get up _____ 6:30 daily.
a) In
b) At
c) On
19. His elder brother was born _____ April, 15.
a) In
b) On
c) At
20. The bus arrives _____ 9:30 a.m.
a) At
b) On
c) In

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 3-х вопросов:
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
- оценка «отлично» выставляется студенту, если справился со всеми заданиями и не были допущены ошибки, - оценка «хорошо» выставляется студенту, если справился с заданием и были допущены незначительные грамматические ошибки; - оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если были допущены грубые грамматические ошибки; - оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не смог справиться с заданием

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры английской филологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой английской филологии _____ (личная подпись) Щукина Ольга Викторовна, к.ф.н., доцент

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)

Закреплена за кафедрой **Романо-германской филологии и перевода**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54	108	108
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Ледовская Анасатсия Валетиновна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (немецкий)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Романо-германской филологии и перевода

Зав. кафедрой Еремеева Оксана Владимировна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями; пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики; овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
5	Русский язык и культура речи
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Вводный курс		
1.1	Der Lebenslauf. Die Grammatik und ihre Aufgaben. /Пр/	2	1
1.2	Meine Familie. Das Verb /Пр/	2	1
1.3	Das Studium. Das Pronomen /Пр/	2	1
1.4	Die Fremdsprachen im Leben der Menschen. Präsens. Imperfekt /Пр/	2	1
1.5	Meine Heimatstadt. Der Artikel /Пр/	2	1
1.6	Mein Haus. Meine Wohnung /Пр/	2	1
1.7	Die Freundschaft. Mein Freund /Пр/	2	1
1.8	Die Freizeitgestaltung /Пр/	2	1
1.9	Das Substantiv. Pluralformen der Subatantive /Пр/	2	1
1.10	Das Reisen. Imperativ /Пр/	2	1
1.11	Die BRD. Geographische Lage /Пр/	2	1
1.12	Berlin- die Hauptstadt Deutschlands. Perfekt. /Пр/	2	1
1.13	Deutsche Feste. Deklination der Substantive /Пр/	2	1
1.14	Die Präpositionen. Zeitungen und Zeitschriften /Пр/	2	1
1.15	Die Jugendprobleme. Das Adjektiv /Пр/	2	1
1.16	Verschiedene Süchtigkeiten. Steigerungsstufen der Adjektive und Adverbien /Пр/	2	1
1.17	Das Internet. Plusquamperfekt.Futur I /Пр/	2	1
1.18	Annotieren der deutschen Zeitungen und Zeitschriften /Пр/	2	1
1.19	Erstellen Sie eine mündliche Geschichte über Ihre Familie. Schreiben Sie eine Autobiografie für den Eintritt in eine Bildungseinrichtung, für die Arbeit. /Ср/	4	1

1.20	Deutsche Sitte und Bräuche /Ср/	4	1
1.21	Typisch deutsch /Ср/	4	1
1.22	Europäische Werte /Ср/	4	1
1.23	Verfassen eines kurzen Textes zum Thema „Mein zukünftiger Beruf – Ingenieur für Landfahrzeuge" /Ср/	4	1
1.24	Ein Tag im Leben eines Fremstudenten /Ср/	4	1
1.25	Vortrag zum Thema „Mein Traumhaus/Traumwohnung meiner“. /Ср/	4	1
1.26	Erarbeitung der Fachterminologie zum Thema „Fahrzeugarten und ihre Anwendung“. /Ср/	4	1
1.27	Übersetzung und Analyse eines Textes zum Thema „Der Aufbau und die Hauptteile eines Autos“. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфер профессиональной деятельности		
2.1	Landwirtschaftliche Ausbildung und Berufe. Wiederholung der Zeitformen Aktivs /Пр/	2	1
2.2	Landwirtschaftliche Ausbildung in Deutschland. Präpositionen /Пр/	2	1
2.3	Landwirtschaft. Präpositionen /Пр/	2	1
2.4	Pflanzenbau. Pronominaladverbien /Пр/	2	1
2.5	Die europäische Agropolitik gestern und heute. Reflexivpronomen /Пр/	2	1
2.6	Was ist ein Gärtner? Negation /Пр/	2	1
2.7	Was ist ein Landwirt? Deklination der Adjektive /Пр/	2	1
2.8	Die Besonderheiten der landwirtschaftlichen Produktion. Deklination der Adjektive /Пр/	2	1
2.9	Bedeutung der Viehhaltung. Die Kontrollarbeit. /Пр/	2	1
2.10	Der Beruf des Agronomen: Aufgaben und Verantwortung /Ср/	4	1
2.11	Pflanzenbau in meiner Region /Ср/	4	1
2.12	Moderne landwirtschaftliche Maschinen und Geräte /Ср/	4	1
2.13	Der Einfluss des Klimas auf die Landwirtschaft /Ср/	4	1
2.14	Tierhaltung und Tierpflege auf dem Bauernhof /Ср/	2	1
2.15	Stallhaltung der Nutztiere. Präsens Passiv. /Пр/	2	2
2.16	Geflügelhaltung im Stall. Imperfekt Passiv /Пр/	2	2
2.17	Fütterung als wichtigster Umweltfaktor. Perfekt Passiv /Пр/	2	2
2.18	Die Viehhaltung in der BRD. Plq Passiv /Пр/	2	2
2.19	Landwirtschaft und Umwelt. Futur I Passiv /Пр/	2	2
2.20	Die Notwendigkeit des Pflanzenschutzes. Wiederholung der Zeitformen Passivs. /Пр/	2	2
2.21	Pflanzenschutzmaßnahmen. Test /Пр/	2	2
2.22	Nachteile von Insektiziden. Die Modalverben /Пр/	2	2
2.23	Was ist alternativer oder ökologischer Landwirt? Die Modalverben /Пр/	2	2
2.24	Ökologischer Landbau. Die Konjunktionen /Пр/	2	2
2.25	Bodenkunde. Die Doppelkonjuktionen /Пр/	2	2
2.26	Annotieren und Reerieren der deutschen Zeitunfen und Zeitschriften. Die Satzreihe /Пр/	2	2
2.27	Energie. Geschichte der Energie. Die Satzreihe /Пр/	2	2
2.28	Wesen der Elektrizität. Die Satzreihe /Пр/	2	2
2.29	Energieversorgung und - verbrauch. Die Satzreihe /Пр/	2	2
2.30	Energieformen und Energieverwandlung. Der Satzgefüge. /Пр/	2	2
2.31	Energieeinsatz in der Landwirtschaft. Arten der Nebensätze /Пр/	2	2
2.32	Energieprobleme. Arten der Nebensätze /Пр/	2	2
2.33	Elektroenergie. Arten der Nebensätze /Пр/	2	2
2.34	Elektrischer Strom. Wiederholung der Gramatik /Пр/	2	2
2.35	Die Kontrollarbeit. /Пр/	2	2
2.36	Berufskommunikation. Hörverstehen /Пр/	2	2
2.37	Stromarten und Spannungsarten. Diskussionstechnik /Пр/	2	2
2.38	Erneubaren Energien. Der Infinitiv /Пр/	2	2
2.39	Sonnenenergie. Die Infinitivkostruktionen /Пр/	2	2
2.40	Biomasse. Der Zustandpassiv. /Пр/	2	2
2.41	Wasserkraft. Der subjektloses Passiv. Wiederholung /Пр/	2	2
2.42	Düngemittel und Pflanzenschutzmittel: Nutzen und Risiken /Ср/	4	2

2.43	Die Entwicklung der Landwirtschaft in Europa /Ср/	4	2
2.44	Die Rolle der Technologie in der modernen Agrarwirtschaft /Ср/	4	2
2.45	Biologische Landwirtschaft: Vorteile und Herausforderungen /Ср/	4	2
2.46	Bewässerungssysteme und ihre Bedeutung für die Ernte /Ср/	2	2
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. E.N. Nasarenko, W.A. Starostenkowa Meine Fachsprache. Deutsch im Fachbereich Rechtswissenschaften: учебно-методическое пособие по немецкому языку профессиональной направленности для студентов юридического факультета / Е.Н. Назаренко, В.А. Старостенкова. – Донецк: ДОННУ, 2022.
2. Кулишова Н.Д., Щибря О.Ю., Немецкий язык, Учебник для студентов гуманитарных специальностей, Часть I, 2021.
3. Е. В. Карасѐва, НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ БАКАЛАВРОВ, Учебное пособие, Часть 1, Елец – 2019.
4. Хлыбова, М. А. Немецкий язык : учебное пособие / М. А. Хлыбова. — Пермь : ПГАТУ, 2020.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.1 - 206 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 26 посадочных места, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.1 - 110 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.
В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).
Каждое занятие начинается с поурочного словаря на немецком и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.
В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.
При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.
Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.
Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических

средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых переводческих навыков и умений.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Mein Lebenslauf
2. Meine Universität
3. Aussehen und Charakter
4. Unsere Republik.
5. Mein zukünftiger Beruf.
6. Die BRD.
7. Berlin
8. Politisches System Deutschlands
9. Mensch und Natur.
10. Umweltschutz

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вариант 1
Teil I. Grammatik und Lexik

Wie heißt die Mehrzahl von „der Arzt“?
a) Ärztens
b) Ärzte
c) Ärzter

Ergänzen Sie: „Der Student ___ das Buch.“
a) lesen
b) liest
c) lese

„Ich ___ morgen in die Klinik.“
a) gehe
b) gehst
c) geht

Welche Präposition passt? „Der Patient klagt ___ Schmerzen.“
a) an
b) über
c) mit

Steigerung: „Dieses Medikament ist ___.“
a) am besten
b) bestens
c) best

„Die Schwester hilft ___ Arzt.“
a) den
b) der
c) dem

Welche Form ist richtig? „Sie ___ krank.“
a) ist
b) sind
c) sein

Übersetzen Sie: „Die Lunge funktioniert gut.“
a) Лёгкие хорошо работают
b) Сердце хорошо работает
c) Желудок хорошо работает

Ergänzen Sie: „Ich bleibe zu Hause, ___ ich Fieber habe.“
a) weil
b) aber

c) oder

Vergangenheitsform: „Der Arzt ___ gestern viele Patienten.“
a) behandelte
b) behandelt
c) behandeltet

Teil II. Medizinische Lexik

Wie heißt „почки“ auf Deutsch?
a) die Lebern
b) die Nieren
c) die Lungen

„Der Puls“ bedeutet …
a) давление
b) пульс
c) укол

„Schnupfen haben“ heißt …
a) иметь насморк
b) иметь кашель
c) иметь температуру

Wie heißt „перелом“ auf Deutsch?
a) die Fraktur
b) die Infektion
c) die Injektion

„das Herz“ ist …
a) сердце
b) печень
c) желудок

Wie heißt „терапия“ auf Deutsch?
a) die Therapie
b) die Station
c) die Operation

„das Pflaster“ ist …
a) пластырь
b) шприц
c) бинт

„die Apotheke“ ist …
a) аптека
b) больница
c) скорая

„der Notfall“ heißt …
a) болезнь
b) случай
c) неотложный случай

Wie heißt „капельница“?
a) die Infusion
b) die Injektion
c) die Bandage

Teil III. Situationen

Der Arzt fragt: „Was fehlt Ihnen?“ – Der Patient sagt:
a) Mir ist kalt.
b) Ich bin Student.

c) Ich lese ein Buch.

Begrüßung beim Patienten:
a) Guten Tag!
b) Gute Nacht!
c) Auf Wiedersehen!

Der Patient sagt: „Ich habe Halsschmerzen.“ – Der Arzt rät:
a) Trinken Sie heiße Milch.
b) Gehen Sie ins Kino.
c) Schlafen Sie im Bus.

Bei der Untersuchung: „Bitte ___ Sie tief ein!“
a) essen
b) atmen
c) trinken

Der Patient fragt: „Wie oft?“ – Arzt:
a) Zweimal täglich
b) Morgen
c) Sonntag

In der Apotheke:
a) Möchten Sie noch etwas?
b) Wo sind Sie?
c) Wie alt sind Sie?

Das Kind hat Husten. Die Mutter sagt:
a) Mein Sohn hustet viel.
b) Mein Sohn schläft gern.
c) Mein Sohn arbeitet.

Der Arzt erklärt: „Dieses Medikament hat ___.“
a) Nebenwirkungen
b) Frühstück
c) Farben

In der Klinik: „Warten Sie bitte im ___!“
a) Wartezimmer
b) Schlafzimmer
c) Hörsaal

Abschied vom Patienten:
a) Gute Besserung!
b) Guten Morgen!
c) Gute Nacht!

Вариант 2
Teil I. Grammatik und Lexik

„Die Studenten ___ die Vorlesung.“
a) besucht
b) besuchen
c) besuche

Wie heißt die Mehrzahl von „das Medikament“?
a) Medizins
b) Medikamente
c) Medikamenter

Ergänzen Sie: „Der Professor ___ eine Frage.“
a) stellt
b) stellst
c) stelle

Präposition: „Der Arzt interessiert sich ___ neue Methoden.“
a) für
b) an
c) nach

Steigerung: „Der Patient fühlt sich heute ___.“
a) besser
b) bester
c) gutest

„Die Ärztin gibt ___ Patienten das Rezept.“
a) der
b) den
c) dem

Richtig: „Wir ___ im Labor.“
a) arbeitest
b) arbeiten
c) arbeite

Übersetzen Sie: „Das Kind schläft ruhig.“
a) Ребёнок спокойно спит
b) Ребёнок читает книгу
c) Ребёнок играет

Ergänzen Sie: „Ich nehme das Medikament, ___ es hilft.“
a) aber
b) weil
c) oder

Vergangenheitsform: „Die Schwester ___ den Patienten informiert.“
a) hat
b) ist
c) wurde

Teil II. Medizinische Lexik

Wie heißt „желудок“ auf Deutsch?
a) der Darm
b) der Magen
c) die Leber

„der Blutkreislauf“ bedeutet …
a) кровообращение
b) кровотечение
c) давление

„Husten haben“ heißt …
a) кашлять
b) чихать
c) плакать

Wie heißt „инъекция“ auf Deutsch?
a) die Infusion
b) die Injektion
c) die Infektion

„die Lunge“ ist …
a) сердце
b) лёгкое
c) печень

„die Diagnose“ heißt …

a) диагноз
b) симптом
c) лечение

„die Tablette“ ist …
a) укол
b) таблетка
c) бинт

„das Krankenhaus“ ist …
a) школа
b) больница
c) аптека

„die Verletzung“ heißt …
a) травма
b) болезнь
c) инфекция

Wie heißt „шприц“?
a) die Spritze
b) das Pflaster
c) die Infusion

Teil III. Situationen

Arzt: „Haben Sie Fieber?“ – Patient:
a) Ja, 38 Grad.
b) Ja, ich esse.
c) Ja, ich studiere.

Begrüßung in der Klinik:
a) Guten Abend!
b) Schlaf gut!
c) Willkommen im Zug!

Patient: „Ich habe Zahnschmerzen.“ – Arzt:
a) Gehen Sie zum Zahnarzt.
b) Trinken Sie Kaffee.
c) Machen Sie Urlaub.

Untersuchung: „Bitte ___ Sie den Mund auf!“
a) machen
b) öffnen
c) lesen

Dosierung: „Nehmen Sie die Tropfen ___.“
a) einmal täglich
b) gestern
c) selten

In der Apotheke:
a) Haben Sie ein Rezept?
b) Wie heißt du?
c) Wo ist der Bahnhof?

Patient: „Ich fühle mich schwach.“ – Arzt:
a) Ruhen Sie sich aus.
b) Lernen Sie Deutsch.
c) Lachen Sie laut.

Arzt: „Die Blutwerte sind ___.“
a) normal
b) Fenster

c) Zimmer

Klinik: „Bitte gehen Sie ins ___."
a) Labor
b) Kino
c) Restaurant

Abschied:
a) Auf Wiedersehen!
b) Guten Morgen!
c) Danke schön!

Вариант 3
Teil I. Grammatik und Lexik

„Der Professor ___ im Hörsaal."
a) spricht
b) sprichst
c) spreche

Plural von „die Krankenschwester"?
a) Krankenschwesteren
b) Krankenschwestern
c) Krankenschwesters

Ergänzen: „Wir ___ Medikamente."
a) verschreibt
b) verschreiben
c) verschreibe

Präposition: „Der Student lernt ___ Prüfung."
a) auf
b) für
c) um

Steigerung: „Die Übung ist ___."
a) schwieriger
b) schwieriges
c) schwierigste

„Der Arzt erklärt ___ Patienten die Diagnose."
a) die
b) den
c) dem

Richtig: „Ich ___ heute frei."
a) habe
b) hast
c) hat

Übersetzen: „Die Schwester bringt Wasser."
a) Медсестра приносит воду
b) Медсестра пишет
c) Медсестра отдыхает

Ergänzen: „Er nimmt Tabletten, ___ er gesund wird."
a) weil
b) aber
c) und

Präteritum: „Die Patienten ___ gestern im Zimmer."
a) war
b) waren
c) werde

Teil II. Medizinische Lexik

Wie heißt „кишечник“ auf Deutsch?
a) der Darm
b) der Magen
c) die Niere

„der Bluttest“ bedeutet …
a) операция
b) анализ крови
c) давление

„Schmerzen haben“ heißt …
a) болеть
b) кашлять
c) есть

Wie heißt „лечение“ auf Deutsch?
a) die Therapie
b) die Diagnose
c) die Fraktur

„das Gehirn“ ist …
a) мозг
b) печень
c) желудок

„die Untersuchung“ heißt …
a) операция
b) исследование / обследование
c) лекарство

„das Rezept“ ist …
a) рецепт врача
b) еда
c) книга

„die Klinik“ ist …
a) университет
b) больница
c) школа

„die Krankheit“ heißt …
a) болезнь
b) здоровье
c) операция

Wie heißt „повязка“?
a) die Bandage
b) die Spritze
c) die Infusion

Teil III. Situationen

Arzt: „Wo haben Sie Schmerzen?“ – Patient:
a) Im Bauch.
b) In der Schule.
c) Im Auto.

Begrüßung:
a) Guten Morgen!
b) Gute Nacht!
c) Tschüss, Oma!

Patient: „Ich habe Fieber.“ – Arzt:
a) Bleiben Sie im Bett.
b) Machen Sie Sport.
c) Tanzen Sie.

Untersuchung: „Bitte ___ Sie den Arm hoch!“
a) lesen
b) heben
c) trinken

Dosierung: „Nehmen Sie die Kapseln ___.“
a) dreimal täglich
b) gestern Abend
c) nie

In der Apotheke:
a) Das kostet zehn Euro.
b) Wie spät ist es?
c) Was studieren Sie?

Patient: „Ich kann nicht schlafen.“ – Arzt:
a) Trinken Sie Tee.
b) Fahren Sie Auto.
c) Spielen Sie Fußball.

Arzt: „Ihre Temperatur ist ___.“
a) erhöht
b) Fenster
c) Lehrbuch

Klinik: „Der Patient liegt im ___.“
a) Krankenzimmer
b) Bahnhof
c) Kino

Abschied vom Arzt:
a) Auf Wiedersehen!
b) Guten Appetit!
c) Gute Nacht!

Комплект заданий для контрольной работы №1

по дисциплине Иностранный язык (немецкий)
Вариант1.
Задание I. Выбери правильный вариант артикля там, где он необходим.
1. Ich habe … (den, einen) Bruder und … (die, eine) Schwester.
2. (ein, das) Wetter ist wunderschön heute - ... (eine, die) Sonne scheint, ...(ein, der) Himmel ist wolkenlos.
3. Das Zimmer (die, der, dem) Mutter ist hell.
4. Auf der Strasse sehen wir (ein, einen, einem) Mann.

Задание II. Вставь грамматически верную форму слова.
1. Gehen wir nach Hause, der Vater ruft ...(Sie, euch, uns)
2. Die Mutter sorgt für ... Kinder (seine, ihren, ihre)
3. Er hat uns „, Wort gesagt (kein, keinen, keine)
4. Ich ... Brot gegessen (hatten, habe, haben)
5. Hier .. Sie aber nicht rauchen! (dürft, dürfen, darf)
6. ... Sie sich hier! (setzen, setze, sitzen)

Задание III. Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами 1–5 так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста.
1) Die Deutschen haben viele Regeln und sind teilweise strenge _____. MENSCH
2) Als ich das erste Mal in einem deutschen Supermarkt einkaufen ging, habe ich _____, dass jede Tomate oder jede Gurke gleich aussieht. BEMERKEN

3) Auch bei _____ Essen haben die Deutschen bestimmte Regeln. DAS
4) Ein Beispiel: Mein Freund arbeitete in den Ferien in einer Fabrik. In der Mittagspause _____ alle essen. GEHEN
5) Auf Deutsch heiβt es „ohne Zeit“. Die Stunde _____ deshalb pünktlich um acht Uhr. BEGINNEN
Задание IV. Вы едете в Германию на две недели для участия в языковых курсах с целью совершенствования немецкого языка. В языковом центре всех просят заполнить следующую анкету.

1. Familienname – _____
2. Vorname – _____
3. Alter – _____
4. Adresse – _____
5. Telefonnummer – _____
6. Familie – _____
7. Lieblingsschulfach – _____
8. Hobby – _____
9. Fremdsprache(n) – _____
10. IhrReiseziel – _____

Вариант2.
Задание I. Выбери правильный вариант артикля там, где он необходим.
1. Das ist ... (ein, das) Geschenk von meiner Mutter.
2. Da kommt ... (ein, der) Bus. …(ein, der) Bus ist voll von Menschen.
3. Er gibt ...(dem, der, des) Freund das Heft.
4. Er stellt (des, das, dem) Buch aufs Regal.

Задание II. Вставь грамматически верную форму слова.
1. Fragt der Lehrer dieses Mädchen? – Ja, er fragt ... (Sie, ihr, es)
2. Ich freue mich auf ... Sommerreise (meine, meinen, mein)
3. Kennst du ... Mann, (diesen, dieser, diese)
4. Im Saal gibt ... viele Studenten (man, es, eine)
5. Bald ... ich meine Katze dressiert (werde, wird, wurde)
6. Das Zimmer … von der Mutter aufgeräumt. (wird, wurde, werde)

Задание III. Прочитайте приведённый ниже текст. Преобразуйте слова, напечатанные заглавными буквами в конце строк, обозначенных номерами 1–5 так, чтобы они грамматически соответствовали содержанию текста.
1) Selbst für das Gemüse _____ es in Deutschland bestimmte Regeln. GEBEN
2) Als ich ___ deutsche Freundin danach fragte, sagte sie, dass es bestimmte Normen für Gemüse gibt. MEIN
3) Diese Normen bestimmen, welche Größe, welche Länge und welches Gewicht Gemüse haben ___. SOLLEN
4) Plötzlich kam eine Frau zu _____ und sagte: “Du schmatzt. Das stört.“ Mein Freund hat sich zunächst gewundert. ER
5) Das heiβt aber nicht, dass der Unterricht wirklich um acht Uhr stattfindet. Die Studenten müssen aufpassen. Es ist wichtig, ob nach acht Uhr „s.t.“ oder „c.t.“ steht. Die _____ Abkürzung „s.t.“ bedeutet „sine tempora“. LATEIN
Задание IV. Вы едете в Германию на две недели для участия в языковых курсах с целью совершенствования немецкого языка. В Языковом центре всех просят заполнить следующую анкету.

1. Familienname – _____
2. Vorname – _____
3. Alter – _____
4. Adresse – _____
5. Telefonnummer – _____
6. Familie – _____
7. Lieblingsschulfach – _____
8. Hobby – _____
9. Fremdsprache(n) – _____
10. IhrReiseziel – _____

8.4. Описание экзаменационного билета

Prüfungsfragen im Fach „Deutsche Sprache“
1. Übersetzen Sie den fachbezogenen Text aus dem Deutschen ins Russische.
Der Text bezieht sich auf Themen wie Landwirtschaft, Agrartechnologie, Pflanzen- oder Tierproduktion.
2. Übersetzen Sie den Text allgemeinen Inhalts ohne Verwendung eines Wörterbuchs.
Der Text behandelt ein gesellschaftliches oder naturbezogenes Thema (z. B. Umwelt, Bildung, Technik, Alltag).
3.Führen Sie ein fachbezogenes Gespräch zum Thema:
„Meine zukünftige berufliche Tätigkeit im Agrarbereich“
Im Gespräch sollen Kenntnisse des Fachwortschatzes, sprachliche Kompetenz sowie die Fähigkeit zur freien Meinungsäußerung überprüft werden.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Отлично –выставляется в случае, если студент полностью справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок – 1 Хорошо –выставляется в случае, если студент справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок -2 Удовлетворительно – выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допустимое количество ошибок -3 Неудовлетворительно – задания не выполнены в полном объеме, количество ошибок превышает -3

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры романо-германской филологии и перевода

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой романо-германской филологии и перевода _____ (личная подпись) Еремеева Оксана Владимировна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)

Закреплена за кафедрой **Романо-германской филологии и перевода**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54	108	108
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Дубленко Нина Михайловна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (французский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Романо-германской филологии и перевода

Зав. кафедрой Еремеева Оксана Владимировна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями;
- пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики;
- овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
5	Русский язык и культура речи
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Вводный курс		
1.1	Ma biographie. Ma famille. Il est precieux d’avoir une famille /Пр/	2	1
1.2	Les problèmes de la famille /Пр/	2	1
1.3	Ma maison /Пр/	2	1
1.4	Les problèmes des grandes villes /Пр/	2	1
1.5	Mon emploi du temps quotidien /Пр/	2	1
1.6	Les fêtes. Les voyages /Пр/	2	1
1.7	Les loisirs des Français /Пр/	2	1
1.8	Le tourisme en France /Пр/	2	1
1.9	La cuisine célèbre de la France /Пр/	2	1
1.10	La cuisine de notre pays /Пр/	2	1
1.11	L’alimentation saine et la santé. Dans un magasin /Пр/	2	1
1.12	Mon plat préféré. Les belles manières /Пр/	2	1
1.13	La France. Travail de contrôle et audition /Пр/	2	1
1.14	La France politique et administrative /Пр/	2	1
1.15	La population française /Пр/	2	1
1.16	Paris – ville de rêve /Пр/	2	1
1.17	L’économie de la France /Пр/	2	1
1.18	Les problèmes de chômage en France /Пр/	2	1
1.19	Le système d’enseignement en France /Пр/	2	1

1.20	L’enseignement maternel et primaire /Пр/	2	1
1.21	L’enseignement secondaire et supérieur /Пр/	2	1
1.22	L’enseignement dans notre pays. Notre Université /Пр/	2	1
1.23	Vos projets d’avenir /Пр/	2	1
1.24	La culture française et ses merveilles /Пр/	2	1
1.25	Le théâtre et le cinéma /Пр/	2	1
1.26	Les musées de la France /Пр/	2	1
1.27	Travail de contrôle et audition /Пр/	2	1
1.28	Составление карточек с правилами фонетики и грамматики /Ср/	2	1
1.29	Составить устный рассказ о своей семье /Ср/	2	1
1.30	Написать автобиографию для поступления в учебное заведение, на работу /Ср/	2	1
1.31	Учебный перевод с французского языка на русский /Ср/	2	1
1.32	Учебный перевод с русского на французский /Ср/	2	1
1.33	Составление глоссария со специальной терминологией к тексту /Ср/	2	1
1.34	Анализ ролевых игр /Ср/	2	1
1.35	Анализ коммуникативных ситуаций /Ср/	2	1
1.36	Подготовить сообщение на тему «Сходство и различие русской и французской кухни» /Ср/	2	1
1.37	Перевод и анализ текста /Ср/	2	1
1.38	Конспектирование и изучение лексики по разделу /Ср/	4	1
1.39	Составить портфолио на тему «Достопримечательности Парижа» /Ср/	2	1
1.40	Написать отчет о «Деловой командировке за границу» /Ср/	2	1
1.41	Подготовка презентаций по курсу /Ср/	4	1
1.42	Составить письменно план-маршрут посещения родного города /Ср/	2	1
1.43	Работа с периодической печатью /Ср/	2	1
1.44	Работа с мультимедийными универсальными энциклопедиями /Ср/	2	1
1.45	Написание статей с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	1
1.46	Подбор и изучение литературных источников /Ср/	2	1
1.47	Выполнение онлайн упражнений по грамматике и по лексике /Ср/	4	1
1.48	Выполнение тестов с использованием Интернет ресурсами /Ср/	4	1
1.49	Составить портфолио на тему “L’alimentation en France” /Ср/	2	1
1.50	Составить глоссарий по разделу /Ср/	2	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Nouvelles technologies de l'Information et de la communication /Пр/	2	2
2.2	Le e-commerse /Пр/	2	2
2.3	Les développements actuels Apple /Пр/	2	2
2.4	La gestion de projet /Пр/	2	2
2.5	La protection de l’environnement /Пр/	2	2
2.6	Un développement durable /Пр/	2	2
2.7	Logiciels /Пр/	2	2
2.8	Les structures optiques. Optique atomique cohérente /Пр/	2	2
2.9	Sécurité du système d'information /Пр/	2	2
2.10	Outils et méthodes informatique /Пр/	2	2
2.11	Ma profession à venir /Пр/	2	2
2.12	Risques numériques, enjeux stratégiques /Пр/	2	2
2.13	Le traité international et la constitution français /Пр/	2	2
2.14	Les savants français /Пр/	2	2
2.15	Le bonheur au travail /Пр/	2	2
2.16	Les jobs qui n’existeront plus dans 10 ans /Пр/	2	2
2.17	Le CV /Пр/	2	2
2.18	La lettre de motivation /Пр/	2	2
2.19	Le boulot dans la vie des Français /Пр/	2	2

2.20	Les problèmes des jeunes /Пр/	2	2
2.21	Découvrir de nouveaux horizons: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.22	Les temoignages: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.23	Informations pratiques: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.24	Les moyens de communication moderne : technologie et utilisation /Пр/	2	2
2.25	S'interesser aux autres: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.26	Raconter la vie des gens: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.27	Rencontrer des difficultés: repérer, comprendre. Travail de contrôle /Пр/	2	2
2.28	Конспектирование и изучение лексики по специальности /Ср/	4	2
2.29	Работа с периодической печатью /Ср/	4	2
2.30	Составление плана текста. Аннотация (выписки, конспектирование текста) /Ср/	4	2
2.31	Прочесть и проанализировать текст /Ср/	2	2
2.32	Подбор и изучение литературных источников /Ср/	2	2
2.33	Подготовка презентаций на французском языке по специальности /Ср/	2	2
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Багана, Ж. Parlons français. Поговорим по-французски : учебное пособие / Ж. Багана, Л. М. Шашкин, Е. В. Хапилина. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-9765-1020-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198147 (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Левина, М. С. Французский язык: учебник для бакалавров / М. С. Левина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2013. — 614 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2346-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://web5.urait.ru/bcode/370332 (дата обращения: 09.09.2025)
3.Панковская, Ю. Л. Иностранный язык (французский). Уровень 1: учебное пособие / Ю. Л. Панковская. — Москва: Дело РАНХиГС, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8036-1006-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/466835 (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Харитонова, И. В. Французский язык для специальных целей: учебное пособие / И. В. Харитонова, Е. Е. Беляева. — Москва: МПГУ, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-4263-1202-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338999 (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.Чаткина, Н. В. Французский язык для инженеров: учебное пособие / Н. В. Чаткина. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-906888-47-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105476 (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.Barféty Michèle, Beaujouin Patricia, Expression orale, niveau 1, Paris, CLE International, 2004, 123 p.
7. Barféty Michèle, Beaujouin Patricia, Expression orale, niveau 2, Paris, CLE International, 2005, 126 p.
8. Roesch Roselyne, Rolle-Harold Rosalba, Écouter et comprendre la France au quotidian, PUG, 2010,130 p.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Français Facile – https://www.francaisfacile.com/

Э2. Le Point du FLE – https://www.lepointdufle.net/

Э3. Parlons français – https://parlonsfrancais.francophonie.org/

Э4. TV5MONDE PLUS – https://www.tv5mondeplus.com/fr	
Э5. CLE International – https://www.cle-international.com/	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.1 - 110 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.1 - 113а Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 21 посадочное место рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

Каждое занятие начинается с поурочного словаря на французском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.

Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.

Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых переводческих навыков и умений.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1.Притяжательные прилагательные
2.Женский род и множественное число существительных
3.Утвердительная и отрицательная форма глаголов
4.Указательные прилагательные
5.Предлоги
6.Глагол
7.Настоящее время
8.Прошедшее время
9.Будущее время
10. Наречие

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
Список вопросов для экзамена во втором семестре

Вопросы для лексико-грамматического теста

1.Спряжение глаголов в Présent:
2.Особенности спряжения глаголов I группы.
3.Особенности спряжения глаголов II группы.
4.Спряжение глаголов 3-ей группы.
5.Спряжение глаголов в Passé composé
6.Глаголы, спрягающиеся со вспомогательным глаголом être.
7.Verbes pronominaux в Présent et Passé composé
8.Спряжение глаголов в Futur et Passé immédiats.
9.Impératif
10.Артикль article défini; article indéfini. Их употребление.
11.Неупотребление артикля.
12.Указательное местоимение. Adjectifs démonstratifs
13.Притяжательное местоимение. Adjectifs possessifs.
14.Le pluriel des noms.
15.Le féminin des adjectifs.
16.Место прилагательных в предложении.
17.Безличные глаголы. Примеры.
18.Безличный оборот il y a.
19.Наречия. Их образование. Употребление существительного после наречий: peu, beaucoup, assez, trop, combien.
20.Место местоимений le, la, les, lui, leur в предложении. Примеры в утвердительной и отрицательной форме.

Вопросы для текстов и для обсуждения

1.Présentation: moi, ma famille, mon ami, ma chambre.
2.Mes études: Un cours de français
3.Année scolaire en France
4.Les développements actuels Apple
5.Da la maternelle à l’université
6.Une promenade à travers Paris
7.La gestion de projet
8.Le 14 juillet
9.La Tour Eiffel
10.La protection de l’environnement
11.Un développement durable
12.Logiciels
13.Les structures optiques. Optique atomique cohérente
14.Sécurité du système d'information
15.Outils et méthodes informatique
16. Ma profession à venir
17. Risques numériques, enjeux stratégiques

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по дисциплине Иностранный язык (французский)

1. Выберите правильную форму глагола «commencer» в présent de l'indicatif:
Cette étudiante (commencer) déjà à parler français.
a) commence
b) commença
c) commençait
d) a commencé

2. Выберите правильный перевод предложения: Чтобы подышать свежим воздухом, я возвращаюсь пешком.
a) Pour prendre l'air j'avais rentré à pied
b) Pour prendre l'air je rentrais à pied
c) Pour prendre l'air je rentre à pied
d) Pour prendre l'air je suis rentré à pied

3. Определите время, в котором стоит глагол «s'arrêter»: Tu t'es arrêté (s'arrêter — останавливаться) devant cette maison.
a) le présent de l'indicatif
b) le futur
c) le passé composé
d) l'imparfait de l'indicatif

4. Выберите правильный перевод предложения: Pour arriver à temps nous prendrons un taxi.
a) Чтобы приехать вовремя, мы взяли такси.
b) Чтобы приехать вовремя, мы брали такси.
c) Чтобы приехать вовремя, мы возьмем такси.
d) Чтобы приехать вовремя, мы берем такси

5. Замените infinitif глагола формой présent de indicatif: Ils (avoir) un livre intéressant.
a) avait eu
b) auront
c) ont
d) ont eu

6. Поставьте в imparfait de l'indicatif глагол, заключенный в скобки: Mon frère (devoir) aller à l'Université chaque jour.
a) doit
b) a dû
c) devait
d) avait dû

7. Замените точки глаголом «écrire» в passé composé: Marie ... une lettre à son amie.
a) écrit
b) avait écrit
c) écrivait
d) a écrit

8. Раскройте скобки и поставьте глагол «rester» в futur simple: Vous (rester) chez nous jusqu'au soir.
a) restez
b) êtes restés
c) étiez restés
d) resterez

9. Выберите правильную форму глагола «déjeuner» в imparfait de l'indicatif: Pierre ... à la maison.
a) déjeunait
b) déjeune
c) déjeunera
d) déjeuneraient

10. Замените точки глаголом «savoir» в présent de l'indicatif: Ils ... bien leur leçon.
a) sait
b) savaient
c) sais
d) savent

11. Определите время, в котором стоит глагол «se diriger»: Vous vous êtes dirigés (se diriger — направляться) vers l'arrêt de l'autobus.
a) futur simple
b) présent de l'indicatif
c) passé composé
d) imparfait

12. Выберите правильный перевод: Мы примем участие в этой Олимпиаде.
a) Nous avons pris part à cette Olympiade

b) Nous prenions part à cette Olympiade
c) Nous prendrons part à cette Olympiade
d) Nous avons pris part à cette Olympiade
13. Замените infinitif формой imparfait de l'indicatif: Est-ce que tu (avoir) mal à la tête (головная боль)?
a) avais
b) as
c) aura
d) avait
14. Поставьте в présent de l'indicatif глагол, заключенный в скобки: Pierre (se regarder) dans la glace (зеркало).
a) se regardaient
b) s'est regardé
c) se regardera
d) se regarde
15. Замените точки глаголом «saisir» (улавливать) в passé composé: Il ... le sens (смысл) de vos paroles.
a) a saisi
b) saisissait
c) saisit
d) saisira
16. Ma sœur aime … la chanson française.
a) rien
b) très
c) grand
d) beaucoup
17.Tous mes amis font … sport.
a) le
b) de la
c) les
d) du
18.Je sais qu'il … chez le médecin hier.
a) ira
b) va
c) est allé
d) allait
19.Le matin, je ne prends pas de café, je préfère … thé.
a) le
b) du
c) un
d) la
20. L'école et les études
a) fruits
b) natation
c) pollution
d) enseignement
21. Au magasin d'alimentation
a) chapitre
b) étudier
c) jambon
d) exercice
22. Le sport
a) prunes
b) nature
c) jambon
d) course
23. L'environnement
a) pollution
b) escrime
c) exercice
d) ordinateur
24.Il faut avoir … patience avec les enfants.
a) la
b) du
c) une
d) de la
25.… des journaux par terre.

a) Il y a
b) Il n’y a pas
c) Y a-t-il
d) Y ai-t-il
26.Tu … venir quand tu … .
a) veut, dois
b) doit, peux
c) veus, dois
d) peux, veux
27. Qui … le français à Brigitte?
a) enseignez
b) études
c) apprennent
d) enseigne
28.… n’oublie de faire les devoirs.
a) Les étudiants
b) On
c) Personne
d) Rien
29.Pourquoi … si tard?
a) tu couches
b) te couches-tu
c) couches-tu
d) t'es-tu couché
30.On … dans toutes les villes des salles de sport.
a) trouvent
b) trouve
c) trouves
d) trouvons

1.Mettez les adjectifs à la forme correcte.

1. Dans son (nouveau)_____appartement il y a une table (bas) _____et trois chaises (bancal)_____.
2. Les plantes (tropical)_____sont très (capricieux)_____.

2. Mettez les verbes à la forme négative. Utilisez (ne... pas, rien, personne, jamais, ni....ni)
1. Ils comprennent l’anglais_____.
2.Elle n’a_____vude si belles étoiles.
3. Ton frère est paresseux, il ne fait_____.
4. Marie n’a vu _____ dans la classe.
5. Elle est jolie et gentille._____.

3. Mettez les verbes au gérondif.
1. J’écoute la musique et je range la chambre.
2. Elle crie et elle fait des gestes en même temps.
3. Michel mange des bonbons et traduit le texte.

4. Mettez les verbes à la forme interrogative.
1. Il y a des touristes dans le musée._____
2. Vous prenez des médicaments._____
3. Les journalistes font des reportages._____
4. Je vois des arbres._____
5. Il téléphone à son avocat._____

5. Mettez les pronoms : en, y.
1. Sortez du parking!_____
2. Pense à ton avenir!_____
3. Croyez au bonneur!_____

6. Mettez les verbes à la forme correcte.
1. Si je vous (voir)_____entrer la classe, je vous (dire)_____ bonjour.
2. Si tu (venir)_____avec moi, je te (montrer)_____ mes photos.
3. Si la dictée (être)_____, j’(avoir)_____un bon résultat.

7. Mettez les verbes aux temps qui conviennent.
1. Cette histoire (se passer)_____hier, à la banque. Il (être)_____ environ quatre heures de l'après-midi. Soudain, deux hommes près des guichets (attaquer)_____la caissière. Elle (avoir) _____peur, alors, elle (donner)_____tout l'argent aux bandits, mais elle (prevenir) _____secrètement la police qui (arriver)_____ immédiatement. Les voleurs (être arrêté) _____. Les gens (discuter)_____cette histoire près de la banque. Ils (être)_____jugés le mois prochain et les habitants de cette ville (pouvoir)_____vivre tranquillement.

8.4. Описание экзаменационного билета

Содержание билета
1 вопрос: Лексико-грамматический тест
2 вопрос: Чтение текста и составление устного резюме
3 вопрос: Собеседование по теме текста (дать устный ответ на вопросы).

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Итоговый контроль за усвоением курса осуществляется на экзамене. Для успешной его сдачи необходима систематическая работа над курсом в течение всего учебного года: изучение грамматического, лексического материала, подготовка к практическим занятиям.

Критерии оценки:
- оценка «отлично» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом свидетельствуют о его глубоких знаниях по программе и о его умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «хорошо» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом (минимум на два вопроса билета) свидетельствуют о достаточных знаниях и о умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом свидетельствуют об ограниченных знаниях и о ограниченном умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ответы на два или на все вопросы билета свидетельствуют об отсутствии или о слабых знаниях по программе и об отсутствии соответствующих умений и навыков или о его неспособности применять их на практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры романо-германской филологии и перевода

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой романо-германской филологии и перевода _____ (личная подпись) Еремеева Оксана Владимировна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)

Закреплена за кафедрой **Романо-германской филологии и перевода**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	54	54	54	54	108	108
Итого ауд.	54	54	54	54	108	108
Контактная работа	54	54	54	54	108	108
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Осяшина Ольга Ивановна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (испанский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Романо-германской филологии и перевода

Зав. кафедрой Еремеева Оксана Владимировна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями;
- пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики;
- овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
5	Русский язык и культура речи
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Вводный курс		
1.1	Фонетика. Испанский алфавит. Ударение и интонация в испанском языке. Произношение гласных и согласных в испанском. Правила использования диакритических знаков (акцент и тильда). /Пр/	2	1
1.2	Правила чтения испанских согласных букв. Фразовое ударение, ритм, интонация. Грамматика: Спряжение глаголов ser, estar. Обороты hay. Порядок слов в повествовательном испанском предложении. /Пр/	2	1
1.3	Устная речь. Тема «Моя будущая профессия». Грамматика: Множественное число, притяжательные местоимения, употребление артиклей, числительные в испанском языке. /Пр/	2	1
1.4	Аудиторное чтение. Тексты «Информация», «Книги», «Исследования» Грамматика: Личные и указательные местоимения, наречия, повелительное наклонение в испанском языке. Типы вопросов, функции местоимения «lo» в испанском языке. /Пр/	2	1
1.5	Аудиторное чтение. Текст «Мой родной город». Вопросы к подлежащему. Возвратные местоимения в испанском языке. /Пр/	2	1
1.6	Устная речь. Тема «Поездка». Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Аэропорт». /Пр/	2	1
1.7	Аудиторное чтение. Тексты «Экономика Мадрида».	2	1

	/Пр/		
1.8	Аудиторное чтение. Текст «Рост экономики в стране. Предпосылки». /Пр/	2	1
1.9	Устная речь. Тема «Еда». /Пр/	2	1
1.10	Аудиторное чтение. Текст «Развитие страны». /Пр/	2	1
1.11	Аудиторное чтение. Текст «Природные ресурсы и климат Испании» Испании». /Пр/	2	1
1.12	Аудиторное чтение. Текст «Влияние погоды на эмоциональное состояние человека». /Пр/	2	1
1.13	Устная речь. Тема «Экономическое образование в ПМР». /Пр/	2	1
1.14	Аудиторное чтение. Текст Образование е Испании»». /Пр/	2	1
1.15	Устная речь. Тема «Мадрид». /Пр/	2	1
1.16	Аудиторное чтение. Текст Варианты испанского языка в странах Латинской Америки»». /Пр/	2	1
1.17	Итоговая контрольная работа №1. /Пр/	2	1
1.18	Составление карточек с правилами фонетики и грамматики. /Ср/	2	1
1.19	Составить устный рассказ о своей семье. Написать автобиографию для поступления в учебное заведение, на работу /Ср/	2	1
1.20	Учебный перевод с испанского языка на русский и с русского на Испанский. /Ср/	4	1
1.21	Составление глоссария со специальной терминологией к тексту /Ср/	4	1
1.22	Анализ ролевых игр и ситуаций по специальности. /Ср/	4	1
1.23	Подготовить сообщение на тему «Сходство и различие русской и испанской кухни». /Ср/	2	1
1.24	Перевод и анализ текста. Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	4	1
1.25	Составить портфолио на тему «Достопримечательности Мадрида» /Ср/	2	1
1.26	Написать отчет о «Деловой командировке за границу». /Ср/	4	1
1.27	Учебный перевод с испанского языка на русский и с русского на испанский. /Ср/	4	1
1.28	Составить письменно план-маршрут посещения родного города /Ср/	4	1
1.29	Перевод и анализ публицистического текста. /Ср/	2	1
1.30	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	1
1.31	Работа с периодической печатью. /Ср/	2	1
1.32	Работа с мультимедийными универсальными энциклопедиями /Ср/	4	1
1.33	Написание статей с использованием компьютерных технологий /Ср/	4	1
1.34	Подбор и изучение литературных источников. /Ср/	4	1
1.35	Грамматика: Времена группы Indefinido в активном залоге в испанском языке. /Пр/	2	1
1.36	Грамматика: Модальные глаголы и их эквиваленты в испанском языке. Способы перевода слова «uno». /Пр/	2	1
1.37	Фрагменты учебного фильма на испанском языке «Еда», «В ресторане». /Пр/	2	1
1.38	Употребление сер и estar в испанском языке. /Пр/	2	1
1.39	Времена группы Subjuntivo: образование и употребление. /Пр/	2	1
1.40	Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке. /Пр/	2	1
1.41	Грамматика: Использование предлогов в испанском языке. /Пр/	2	1
1.42	Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Путешествие по Мадриду». /Пр/	2	1
1.43	Грамматика: Возвратные глаголы в испанском языке. /Пр/	2	1
1.44	Грамматика: Времена группы Pretérito Indefinido, Presente Continuo в испанском	2	2

	языке. /Пр/		
1.45	Аудирование «Здоровый образ жизни». /Пр/	2	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Аудиторное чтение. Текст «О профессиях». /Пр/	2	2
2.2	Устная речь: Тема «Гостиница». Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Отель». /Пр/	2	2
2.3	Аудиторное чтение. Текст « Роль спорта в Испании и странах Латинской Америки»». /Пр/	2	2
2.4	Аудиторное чтение. Текст «Сердце экономики в Испании». /Пр/	2	2
2.5	Аудиторное чтение. Текст «Прогулки по городу». Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке /Пр/	2	2
2.6	Устная речь: Тема «Система здравохранения в Испании Испании». /Пр/	2	2
2.7	Аудиторное чтение. Текст «Промышленность Испании. Экспорт»». Грамматика: Употребление ser и estar в испанском языке. /Пр/	2	2
2.8	Аудиторное чтение. Текст «Исследования в сфере различий диалектов в Испании» /Пр/	2	2
2.9	Аудиторное чтение. Текст «Питание в Испании». Грамматика: Частица «se» и её функции в испанском языке. /Пр/	2	2
2.10	Устная речь. Тема «ПМР-моя Родина»». /Пр/	2	2
2.11	Аудиторное чтение. Текст «Модернизация». /Пр/	2	2
2.12	Устная речь. Тема «Испания страна возможностей». /Пр/	2	2
2.13	Аудиторное чтение. Текст «Театры и музеи Испании». /Пр/	2	2
2.14	Устная речь. Тема «Испанские актеры и представители творческих профессий» /Пр/	2	2
2.15	Аудиторное чтение. Тексты: «Традиции и обычаи Испании». /Пр/	2	2
2.16	Устная речь: Тема «История Испании». «Аудирование». /Пр/	2	2
2.17	Аудиторное чтение. Текст «Экономика – мозг страны». /Пр/	2	2
2.18	Итоговая контрольная работа №2. /Пр/	2	2
2.19	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	2
2.20	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	2
2.21	Работа с периодической печатью /Ср/	2	2
2.22	Составление плана текста. Аннотация (выписки, конспектирование текста). /Ср/	2	2
2.23	Прочесть и проанализировать текст. /Ср/	2	2
2.24	Аннотация (выписки, конспектирование текста). /Ср/	2	2
2.25	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	2
2.26	Подбор и изучение литературных источников. /Ср/	2	2
2.27	Работа с научной литературой /Ср/	2	2

2.28	Грамматика: Времена группы Subjuntivo: образование и употребление. /Пр/	2	2
2.29	Аудирование «Поликлиника. Аптека». /Пр/	2	2
2.30	Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке. /Пр/	2	2
2.31	Грамматика: Наречия места и времени в испанском языке. /Пр/	2	2
2.32	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	2	2
2.33	Грамматика: Возвратные глаголы в испанском языке. /Пр/	2	2
2.34	Грамматика: Порядок слов в вопросительных предложениях. /Пр/	2	2
2.35	Грамматика: Условные предложения: типы и их употребление. /Пр/	2	2
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Антонюк, Е.В. Испанский язык для делового общения (Уровень С1): Учебник для бакалавров / Е.В. Антонюк. - Люберцы: Юрайт, 2016. -
2. Волкова, Г.И. Испанский язык для юристов: Учебное пособие / Г.И. Волкова, Н.Ю. Колесникова. - М.: Проспект, 2015. - 184 с.
3. Волкова, Г.И. Испанский язык для юристов: Учебное пособие / Г.И. Волкова, Н.Ю. Колесникова, О.Н. Лобанова. - М.: Проспект, 2016. - 184 с.
4. Гонсалес-Фернандес, А. Испанский язык с элементами делового общения для продолжающих: Учебник для академического бакалавриата / А. Гонсалес-Фернандес, М.В. Ларионова, Н.И. Царева. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 337 с.
5. Гонсалес-Фернандес, Е.А. Испанский язык. грамматика. учебно-практическое пособие / Е.А. Гонсалес-Фернандес, Р.В. Рыбакова, Е. Светлова. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 270 с.
6. Горенко, Г.М. Испанский язык: международная журналистика. Уровни А2-В1 / Г.М. Горенко. - М.: МГИМО-Университет, 2010. - 134 с.
7. Гринина, Е.А. Espanol actual. Уровень А1/А2. Современный испанский язык. Начальный курс / Е.А. Гринина. - М.: Омега-Л, 2017. - 158 с.
8. Гринина, Е.А. Испанский язык: учебно-методическое пособие для занятий в мультимедийной аудитории. Уровень В1. / Е.А. Гринина. - М.: МГИМО-Университет, 2009. - 233 с.
9. Дышлевая, И.А. Испанский язык. Lecturas faciles / И.А. Дышлевая. - СПб.: Перспектива, 2012. - 288 с.
10.Мельцев, И.Ф. Современный испанский язык / И.Ф. Мельцев. - М.: АСТ, 2014. - 160 с.
11. Михеева, Н.Ф. Испанский язык и межкультурная коммуникация / Н.Ф. Михеева. - М.: КД Либроком, 2009. - 272 с.12. Михеева, Н.Ф. Испанский язык и межкультурная коммуникация / 12... Перлин, О. Испанский язык / О. Перлин. - М.: Букмастер, 2015. - 416 с.
13. Петров, Д. Испанский язык.16 уроков. Базовый тренинг / Д. Петров. - М.: Центр Дмитрия Петрова, 2018. - 32
14. Раевская, М.М. Испанский язык Золотого века: Языковая идеология XVI-XVII вв. / М.М. Раевская. - М.: КомКнига, 2019. - 304
15. Садиков, А.В. Испанский язык сквозь призму лексики: Лексикология испанского языка / А.В. Садиков. - М.: Ленанд, 2018. - 416 с.
16. Степанов, Г.В. К проблеме языкового варьирования. Испанский язык Испании и Америки / Г.В. Степанов. - М.: Едиториал УРСС, 2004. - 328 с.
17. Сухоруких, Ю.И. Терминологический словарь по инженерной биологии(испанский язык): Учебное пособие / Ю.И. Сухоруких, Е.Н. Базалина, С.Г.
18. Биганова. - СПб.: Лань, 2018. - 444 18. 18.Фирсова, Н.М. Испанский язык и культура в испаноязычных странах / Н.М. Фирсова. - М.: КД Либроком, 2017. - 176 с.
19. Швыркова, Л.Л. Испанский язык. / Л.Л. Швыркова. - М.: Высшая школа, 2009. - 158 с.
20. Шефер, И.А Испанский язык. Интенсивный курс обучения устной речи / И.А Шефер. - М.: Высшая школа, 2003. - 175 с.
21. Эмилия, А.Р. Испанский язык.Интенсивный курс.Синтаксис: Учебное пособие / А.Р. Эмилия, Л.Р. Маилян. - М.: Риор, 2016. - 560 с.
22. Эмилия, А.Р. Испанский язык: интенсивный курс: Учебное пособие / А.Р. Эмилия, Л.Р. Маилян. - М.: Риор, 2019. - 40 с.
23. Испанский язык: Методические указания и контрольные задания по испанскому языку для студентов высших учебных заведений (факультетов) неязыковых специальностей/ Сост.: О.Г. Гусева, Н.В. Трубникова. – Ульяновск, 2020. - 80 с.
24. Испанский язык: методические указания по выполнению контрольных работ по испанскому языку. Учебно-методическое пособие / Сост.: Г.Г. Аземко, Е.В. Тышкевич. – Тирасполь, 2014. –172 с.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.1 - 110 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.1 - 110 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 24 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, проектор, проекционный экран, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов. В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода). Каждое занятие начинается с поурочного словаря на французском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу. В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока. При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий. Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям. Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых переводческих навыков и умений.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Темы для обсуждения.
1. «Моя будущая профессия».
2. «Информация», «Книги», «Исследования»
3. Грамматика:
4. «Мой родной город».
5. «Поездка».
6. «Аэропорт».
7. «Экономика Мадрида».
8. «Рост экономики в нашей стране. Предпосылки»
9. «Еда». «В ресторане».
10. «Цвета флага Испании и ПМР». «Развитие страны».
11. «Природные ресурсы и климат Испании».
12. «Влияние погоды на эмоциональное состояние человека».
13. «Медицина в Испании».
14. «Мадрид». «Путешествие по Мадриду».
15. Варианты испанского языка в странах Латинской Америки

Грамматические вопросы
1. Фонетика. Испанский алфавит. Ударение и интонация в испанском языке. Произношение гласных и согласных в испанском. Правила использования диакритических знаков (акцент и тильда).
2. Правила чтения испанских согласных букв. Фразовое ударение, ритм, интонация. Грамматика: Спряжение глаголов ser, estar. Обороты hay.
3. Множественное число, притяжательные местоимения, употребление артиклей, числительные в испанском языке.
4. Личные и указательные местоимения, наречия, повелительное наклонение в испанском языке.
5. Типы вопросов, функции местоимения «lo» в испанском языке.
6. Грамматика: Времена группы Pretérito Indefinido, Presente Continuo в испанском языке.
7. Вопросы к подлежащему. Возвратные местоимения в испанском языке
8. Времена группы Indefinido в активном залоге в испанском языке.
9. Модальные глаголы и их эквиваленты в испанском языке. Способы перевода слова «uno».
10. Спряжение правильных и неправильных глаголов в настоящем времени.
11. Употребление сер и estar в испанском языке.
12. Времена группы Subjuntivo: образование и употребление.
13. Прямое и косвенное дополнение в испанском языке.
14. Использование предлогов в испанском языке.
15. Порядок слов в повествовательном испанском предложении.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1–10. Страноведческие вопросы
1. ¿Cuál es la capital de la comunidad autónoma de Andalucía?
A) Valencia
B) Sevilla
C) Bilbao
D) Zaragoza
2. ¿En qué año se celebró la primera edición de los Juegos Olímpicos modernos en Barcelona?
A) 1984
B) 1992
C) 2000
D) 1996
3. ¿Cómo se llama la famosa fiesta de Valencia en la que se queman esculturas de cartón y madera?
A) La Tomatina
B) Las Fallas
C) San Fermín
D) La Feria de Abril
4. ¿Qué moneda se utilizaba en España antes de la adopción del euro?
A) Franco
B) Escudo
C) Peseta
D) Real

5. ¿Cuál de estos pintores es considerado figura clave del movimiento cubista?
A) Salvador Dalí
B) Pablo Picasso
C) Joan Miró
D) Francisco Goya
6. ¿En qué ciudad se celebra la famosa Semana Santa con pasos y nazarenos?
A) Málaga
B) Santiago de Compostela
C) Salamanca
D) Córdoba
7. ¿Qué río atraviesa la ciudad de Sevilla?
A) Guadalquivir
B) Ebro
C) Tajo
D) Duero
8. ¿Cuál es el plato tradicional andaluz basado en pan, tomate y aceite de oliva?
A) Gazpacho
B) Tortilla de patatas
C) Pan con tomate
D) Pulpo a la gallega
9. ¿Cómo se llama la famosa batalla librada en 711 que marcó el inicio de la presencia musulmana en la Península Ibérica?
A) Batalla de Las Navas de Tolosa
B) Batalla de Covadonga
C) Batalla de Guadalete
D) Batalla de Lepanto
10. ¿Cuál es el idioma cooficial en Galicia junto al castellano?
A) Catalán
B) Euskera
C) Gallego
D) Valenciano
11. ¿Cuál es la ciudad más poblada de la comunidad de Cataluña?
A) Tarragona
B) Girona
C) Barcelona
D) Lleida
12. ¿Qué fiesta popular se celebra el 7 de julio en Pamplona?
A) La Feria de Abril
B) Las Fallas
C) San Fermín
D) La Tamborrada
13. ¿Cuál de estos escritores españoles recibió el Premio Nobel de Literatura en 1989?
A) Federico García Lorca
B) Camilo José Cela
C) Miguel de Cervantes
D) Antonio Machado
14. ¿En qué provincia andaluza se encuentra la ciudad de Ronda, famosa por su puente sobre el tajo?
A) Almería
B) Cádiz
C) Málaga
D) Huelva
15. ¿Qué isla del archipiélago canario es conocida por el Parque Nacional del Teide?
A) La Palma
B) Gran Canaria
C) Lanzarote
D) Tenerife
16. ¿Cómo se llama el baile tradicional originario de Andalucía, caracterizado por palmas y castañuelas?
A) Tango
B) Jota
C) Flamenco
D) Sardana
17. ¿Qué río desemboca en la ciudad de Zaragoza?
A) Ebro
B) Duero

C) Guadalquivir
D) Tajo
18. ¿Qué plato típico gallego consiste en trozos de pulpo cocido con pimentón y aceite?
A) Fabada
B) Pulpo a la gallega
C) Cocido montañés
D) Gazpacho
19. ¿Cuál es la montaña más alta de la Península Ibérica?
A) Mulhacén
B) Teide
C) Aneto
D) Pico Veleta
20. ¿Qué lengua cooficial se habla en la Comunidad Valenciana?
A) Euskera
B) Gallego
C) Catalán (valenciano)
D) Aragonés
21–40. Лексико-грамматические вопросы
21. Elija la opción correcta para completar la frase: «Mañana ____ al cine con mis amigos».
A) iremos
B) iremos a
C) iremos al
D) iremos a la
22. ¿Cuál es el plural de «luz»?
A) luces
B) luzes
C) luzas
D) luceses
23. Señale la forma verbal correcta: «Si yo ____ más dinero, viajaría por todo el mundo».
A) tendría
B) tengo
C) tuve
D) tendría que
24. Elija el pronombre de objeto directo adecuado: «Yo vi a María y ____ saludé».
A) la
B) le
C) lo
D) las
25. ¿Qué adjetivo concuerda correctamente? «Las playas de la Costa Brava son muy ____».
A) bonitas
B) bonitos
C) bonito
D) hermosa
26. Completa con la preposición correcta: «Voy ____ España el próximo verano».
A) en
B) a
C) de
D) por
27. Elija la forma correcta del pretérito perfecto: «Hoy yo ya ____ ese libro».
A) he leído
B) leí
C) había leído
D) he leido
28. ¿Cuál es la forma correcta del comparativo? «Este examen es ____ difícil que el anterior».
A) más
B) tan
C) muy
D) menos
29. Señale la opción con el gerundio correcto: «Mientras ella ____ la cena, yo limpié la mesa».
A) cocinaba
B) cocinando
C) cocine
D) cocina
30. ¿Qué artículo indefinido corresponde? «Compré ____ libro muy interesante».

A) un
B) uno
C) una
D) unos
31. Elija la forma correcta del indicativo presente: «Ellos ____ en la misma oficina».
A) trabaja
B) trabajas
C) trabajan
D) trabajamos
32. ¿Cuál es el superlativo relativo de «bueno»?
A) mejor
B) buenísimo
C) el mejor
D) más bueno
33. Complete la oración con el pronombre posesivo adecuado: «Ese coche es ____».
A) mío
B) mi
C) me
D) yo
34. Señale la opción con la forma correcta de futuro simple: «Mañana ____ un correo».
A) enviaré
B) enviaría
C) he enviado
D) envío
35. Elija la preposición correcta: «Estoy orgulloso ____ mis estudiantes».
A) de
B) en
C) con
D) para
36. ¿Qué forma de subjuntivo corresponde? «Es importante que ella ____ temprano».
A) llegue
B) llega
C) llegar
D) llegó
37. Complete con la forma correcta del pretérito indefinido: «Ayer ____ al mercado».
A) fui
B) iba
C) ido
D) fue
38. Señale la opción con el adverbio de modo: «Él habla ____».
A) claro
B) claramente
C) claridad
D) claros
39. Elija la construcción impersonal adecuada: «____ estudiar todos los días».
A) Hay que
B) Se tiene
C) Tienes que
D) Debes
40. ¿Cuál es el participio pasado correcto de «escribir»?
A) escrito
B) escribido
C) escrito
D) escribo

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов: 1 вопрос чтение текста по профессии, 2 вопрос по грамматике и 3 вопрос тема для обсуждения.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- оценка «отлично» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом свидетельствуют о его глубоких знаниях по программе и о его умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «хорошо» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом (минимум на два вопроса билета) свидетельствуют о достаточных знаниях и о умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «удовлетворительно» выставляется, если ответы на все вопросы билета в целом свидетельствуют об

ограниченных знаниях и о ограниченном умении применять полученные навыки на практике;
-оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ответы на два или на все вопросы билета свидетельствуют об отсутствии или о слабых знаниях по программе и об отсутствии соответствующих умений и навыков или о его неспособности применять их на практике.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры романо-германской филологии и перевода

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой романо-германской филологии и перевода _____ (личная подпись) Еремеева Оксана Владимировна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 История ПМР

Закреплена за кафедрой **Истории**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. ист. наук, доцент Слободянюк Галина Евгеньевна

Рабочая программа дисциплины
История ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Истории

Зав. кафедрой Слободянюк Галина Евгеньевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование наиболее полного представления обучающихся об основных этапах истории народов, которые проживают в Приднестровской Молдавской республике.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов способности использовать в исторических исследованиях базовые знания в области региональной истории, понимание движущих сил и закономерностей исторического процесса; место человека в историческом процессе; стимулирование студентов к самостоятельному творческому труду; выработка у студентов цельного образа истории народов ПМР с пониманием ее специфических проблем; развитие умения студентов читать, конспектировать и интерпретировать научную историческую литературу, анализировать исторические источники.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы российской государственности
2	Всеобщая история
3	История России
4	Философия
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Русский язык и культура речи
2	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Основы политической власти ПМР
6	Производственная практика (эксплуатационная практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в историю Приднестровья. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов)		
1.1	Приднестровье в первобытную эпоху /Лек/	2	3
1.2	Приднестровье на рубеже и первой половины I тыс. до н.э. /Лек/	2	3
1.3	Введение в Историю Приднестровья (хронологическая таблица) /Ср/	6	3
	Раздел 2. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII в.)		
2.1	Приднестровские земли в эпоху Средневековья /Лек/	2	3
2.2	Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв) /Ср/	4	3
	Раздел 3. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX в.)		
3.1	Приднестровье в XVIII в. /Лек/	2	3
3.2	Приднестровье в XIX- начале XX в. /Лек/	2	3
3.3	Развитие приднестровских земель в XVIII в. /Пр/	2	3
3.4	Приднестровье в составе Российской империи в XIX-начале XX в. /Пр/	2	3
3.5	Развитие приднестровских земель в XVIII в. /Ср/	6	3
	Раздел 4. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.)		
4.1	Приднестровье в 1920-е-1930-е гг. /Лек/	2	3

4.2	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Лек/	2	3
4.3	Приднестровье в 1950-е-1990 гг. /Лек/	2	3
4.4	Становление и развитие государственности в Приднестровье (1990-2000-е гг.) /Лек/	2	3
4.5	Гражданская война и иностранная военная интервенция в Приднестровье /Пр/	2	3
4.6	Молдавская АССР - первая государственность Приднестровья /Пр/	2	3
4.7	Экономическое и политическое развитие Приднестровья в годы ВОВ /Пр/	2	3
4.8	Развитие Приднестровья в составе МССР в послевоенный период /Пр/	2	3
4.9	Возрождение "Бессарабского вопроса" как политической проблемы и самоликвидации МССР /Пр/	2	3
4.10	Борьба народа Приднестровья за самоопределение. Образование ПМССР (ПМР) /Пр/	2	3
4.11	Военная агрессия Молдовы против ПМР /Пр/	2	3
4.12	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Ср/	6	3
4.13	Борьба народа Приднестровья за самоопределение. Образование ПМР. Война за независимость. /Ср/	8	3
4.14	ПМР в современной системе международных отношений (1990 – 2020-е гг.) /Ср/	6	3
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Бабилунга Н.В. Приднестровье: шаги истории. - Тирасполь, 2015.
2. Бомешко Б.Г. История Приднестровской войны 1992 года. - Бендеры, 2015.
3. Бомешко Б.Г. Создание, становление и защита Приднестровской государственности. 1990-1992 гг. - Тирасполь, 2010.
4. Волкова А.З. Горячее лето 1989 г. - Тирасполь, 2004.
5. Волкова А.З. Референдумы в Приднестровской Молдавской Республике (1989-2003 гг.). - Тирасполь, 2005.
6. История Приднестровской Молдавской Республики. В 2-х т. / Под ред. В.Я. Гросула и др. - Тирасполь, 2001.
7. История Приднестровья. В 2-х т. / Под ред. А.З. Волковой. - Тирасполь, 2024.
8. Шорников П.М. молдавская самобытность. - Тирасполь, 2007.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Исторический портал Приднестровья – http://history.gospmr.org

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.2 - 124 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения учебной дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией повторить материал предыдущей лекции, для чего необходимо воспользоваться не только собственным конспектом, но изучить рекомендуемую преподавателем литературу.
При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться о наличии на лекционном или практическом занятиях иллюстративного материала и технических средствах обучения. Иллюстративный материал, ауди- и видеозаписи можно использовать для введения нового материала, для закрепления и повторения уже ранее пройденного материала, а также для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки практической и самостоятельной работы.
Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень подготовки студентов. Широкое использование технических средств

обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении студентов в процессе формирования уровней компетенций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Историческое и географическое содержание понятия «Приднестровье». Особенности геополитического положения и исторического процесса в нашем крае.
2. Источники и историография курса «История Приднестровья (История ПМР)».
3. Приднестровье в эпоху палеолита-энеолита.
4. Приднестровье в эпоху бронзового века.
5. Киммерийцы и скифы в Поднестровье. Греческая колонизация Северного Причерноморья.
6. Геты и даки, их межплеменные политические союзы. Римские завоевания, романизация. Судьбы романизированного населения после ухода римлян.
7. Сарматская и черняховская культуры в Поднестровье. Гунны и падение Западной Римской империи.
8. Славянское заселение Приднестровских земель.
9. Приднестровье в составе Древнерусского государства и Галицко-Волынского княжества.
10. Формирование молдавской феодальной народности в Днестровско-Карпатских землях.
11. Приднестровье в составе Подольского улуса Золотой Орды.
12. Приднестровье в составе Великого княжества Литовского.
13. Борьба против османской агрессии и католического засилья. По¬пытки создания в Приднестровье казацкой государственности.
14. Северное Приднестровье в составе Речи Посполитой. Польско-казацкие войны XVIIвека.
15. Южное Приднестровье в составе Крымского ханства.
16. Приднестровье в русско-турецких войнах первой половины XVIII века.
17. Приднестровье в русско-турецких войнах второй половины XVIII века.
18. Ясский мир и Второй раздел Речи Посполитой. Значение присоединения Левобережья Днестра к России.
19. Русско-турецкая война 1806-1812 г. Бессарабия в составе Российской империи.
20. Заселение Левобережного Приднестровья в конце XVIII – XIX вв. Формирование многонациональной структуры населения.
21. Общественно-политические движения в Приднестровье в XIX в.
22. Буржуазные реформы 1860-х – 1870-х гг. в Приднестровье. Развитие капиталистических отношений.
23. Приднестровье в эпоху буржуазных революций в России.
24. Гражданская война и иностранная военная интервенция в Приднестровье.
25. Аннексия Бессарабии Румынией в 1918 г.
26. Оккупационный румынский режим в Бессарабии: политический, экономический и национальный гнет, состояние народного образования и культуры.
27. Борьба населения края против румынских оккупантов в 1918-1940 гг. Бендерское вооруженное восстание.
28. Политика СССР в разрешении вопроса возвращения Бессарабии.
29. Образование МАССР.
30. Развитие народного хозяйства в МАССР. Индустриализация, коллективизация, образование и культура.
31. Образование МССР и ликвидация первой государственности Приднестровья.
32. МССР на начальном этапе Великой Отечественной войны.
33. Установление оккупационного режима; административно-территориальное деление, политика террора и геноцида, депортация населения, разграбление экономики.
34. Подпольная патриотическая борьба народа Приднестровья против фашистских оккупантов. Саботаж на производстве. Партизанское движение.
35. Освобождение Приднестровья и Молдавии от немецко-румынских захватчиков. Уроженцы Приднестровья на фронтах войны.
36. Восстановление народного хозяйства Приднестровья в послевоенные десятилетия.
37. Развитие Левобережного Приднестровья в составе МССР в послевоенный период.
38. Этнополитические процессы в Приднестровье и Молдавии в 1940-е – 1980-е гг.
39. Возрождение «Бессарабского вопроса» как политической проблемы и самоликвидация МССР.
40. Возрождение рабочего движения. Образование Объединенного совета трудовых коллективов.
41. Референдумы и первые съезды депутатов всех уровней Приднестровья. Провозглашение ПМССР.
42. Международно-правовые основания создания ПМР после упразднения МССР.
43. «Гагаузский поход» волонтеров Народного фронта. Провокации на Дубоссарском направлении (1990, 1991 гг.).
44. Создание вооруженных формирований ПМР.
45. Начало крупномасштабной войны Молдовы против Приднестровья на Дубоссарском и Бендерском направлениях весной 1992 г. Первые попытки создания механизма прекращения огня и боевых действий.
46. Нападение вооруженных формирований Молдовы на Бендеры летом 1992 г. и его отражение вооруженными формированиями ПМР.
47. «Соглашение…» от 21 июля 1992 г. Прекращение войны и начало миротворческой операции на берегах Днестра.
48. Структура и функции миротворческого механизма. Роль российских миротворцев в установлении и сохранении мира.

49. Субъективные и объективные факторы по¬беды приднестровского народа.
50. Формирование основ конституционного строя ПМССР-ПМР.
51. Развитие системы высших органов власти ПМР.
52. Развитие системы центральных и местных органов государственной власти ПМР.
53. Демократический фундамент приднестровской государственности. Роль всенародных референдумов в определении стратегического курса республики.
54. Экономическое развитие ПМР в 1990 – 2019 гг.
55. Развитие культуры и системы образования в ПМР.
56. Отношения Приднестровья и Молдовы после окончания вооруженного конфликта. Переговорный процесс между ПМР и РМ.
57. Отношения ПМР с Российской Федерацией.
58. Отношение ПМР со странами Ближнего и Дальнего зарубежья, а также международными организациями.
59. Отношения ПМР с Республикой Абхазия, Республикой Южная Осетия и Республикой Арцах.
60. Проблема непризнанности государств в современном мире и перспективы решения «Приднестровского конфликта».

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по курсу "История ПМР"

1. Неолитическая революция – это:
1) приручение огня
2) переход к производящему хозяйству
3) захват власти новыми племенами
4) освоение человеком первого металла

2. В какой период скифские племена обитали в Поднестровье?
1) IX-III вв. до н.э.
2) VII-VI вв. до н.э.
3) VII – первая половина III в. до н.э.
4) I-III вв. н.э.

3. Вторая волна заселения Поднестровья связана с племенами славян:
1) анты и склавины
2) тиверцы и уличи
3) поляне и древляне
4) волохи и склавины

4. Когда территория Поднестровья входит в состав Древнерусского государства?
1) в IX веке
2) в XII веке
3) в X веке
4) в XI веке

5. Какая часть современного Приднестровья входила в состав Галицко-Волынского княжества?
1) Вся территория
2) Северная
3) Южная
4) Центральная

6. Какая часть современного Приднестровья входила в состав Золотой Орды?
1) Вся территория
2) Северная
3) Южная
4) Центральная

7. Какой населенный пункт на территории Приднестровья является старейшим?
1) Тягынякяч
2) Рашков
3) Дубоссары
4) Жура

8. Кто из казацких атаманов участвовал в походах против Османской империи, проходивших через территорию Приднестровья в XVI в.?
1) Б. Хмельницкий
2) С. Наливайко
3) Д. Подкова
4) Т. Бульба

9. Административный центр Крымского ханства на территории Приднестровья:
1) Рыбница
2) Дубоссары
3) Слободзея
4) Старый Орхей

10. В результате какого события в состав Российской империи входит северная часть левобережного Приднестровья?
1) Первый раздел Речи Посполитой
2) Русско-польской войны
3) Третий раздел Речи Посполитой
4) Второй раздел Речи Посполитой

11. С 1803 по 1918 гг. Тирасполь являлся уездным центром губернии.
1) Подольской
2) Херсонской
3) Тираспольской
4) Одесской

12. МАССР образовалась:
1) 31 декабря 1922 г.
2) 2 августа 1940 г.
3) 12 октября 1924 г.
4) 23 августа 1939 г.

13. Образование МССР и ликвидация МАССР произошло:
1) 23 августа 1939 года.
2) 28 июня 194о г.
3) 2 августа 1940 г.
4) 12 октября 1924 г.

14. Какие губернаторства были созданы на территории МССР в период немецко-румынской оккупации?
1) Заднестровье, Молдова и Черниговщина.
2) Бессарабия, Буковина, Транснистрия.
3) Транснистрия, Трансильвания, Буковина
4) Черниговщина, Трансильвания, Буковина

15. Ясско-Кишиневская операция была проведена:
1) 2 августа -10 сентября 1944 г.
2) 20-29 сентября 1944 г.
3) 13-25 апреля 1944 г.
4) 20 -29 августа 1944 г.

16. Когда образовалась Приднестровская Молдавская Советская Социалистическая республика?
1) 2 июня 1990 г.
2) 2 сентября 1992 г.
3) 2 сентября 1990 г.
4) 5 ноября 1991 г.

17. Декларация о независимости ПМССР была принята:
1) 2 сентября 1990 г.
2) 25 августа 1991 г.
3) 1 декабря 1991 г.
4) 12 июня 1990 г.

18. «Бендерская трагедия» произошла:
1) 2 марта 1992 г.
2) 1 апреля 1992 г.

3) 19 июня 1992 г.
4) 2 ноября 1990 г.

19. Начало миротворческой операции на берегах Днестра начинается со следующих событий:
1) Установление перемирия
2) Ввод российских миротворческих сил
3) Начало переговорного процесса между РМ и ПМР
4) Создание переговорного формата «5+2»

20. Когда был в Приднестровье проведен всенародный референдум о независимости?
1) 2 сентября 1990 г.
2) 1 декабря 1991 г.
3) 17 сентября 2006 г.
4) 24 декабря 1995 г.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из двух вопросов. Вопросы составлены по содержанию разделов курса.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

"Отлично" - если студент полностью раскрыл содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины.
"Хорошо" - если студент полностью, при наличии некоторых неточностей, раскрыл содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины.
"Удовлетворительно" - если студент частично раскрыл содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины.
"Неудовлетворительно" - если студент не раскрыл содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 История ПМР
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры истории

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой истории _____ Слободянюк Галина Евгеньевна
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ Звонкий Виталий Георгиевич
личная подпись

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02 Основы политической власти ПМР

Закреплена за кафедрой **Политологии и философии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Войт Иван Алексеевич

Рабочая программа дисциплины
Основы политической власти ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Политологии и философии

Зав. кафедрой Игнатьев Виталий Викторович

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся устойчивых представлений об исторических, социально-политических и гуманитарных обоснованиях права приднестровского народа на самоопределение и суверенную государственность, о политической системе ПМР, о деятельности приднестровских органов государственной власти и местного самоуправления

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- систематизация знаний обучающихся о форме самоопределения приднестровского народа и образовании Приднестровской Молдавской Республики, об основных этапах становления и защите приднестровской государственности и о деятельности органов государственной власти и местного самоуправления ПМР;
– воспитание чувства гордости за свое государство, формирование гражданственности, способности к политическому участию и продвижению приднестровского мировоззрения и идентичности в межкультурном общении

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	История ПМР
2	Философия
3	История литературы родного края
4	История России
5	Всеобщая история
6	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета		
1.1	Государственный суверенитет как форма самоопределения народа Приднестровья. /Лек/	2	4
1.2	Основы государственного суверенитета Приднестровья: экономика, политика, международное сотрудничество и общество /Лек/	2	4
1.3	Суверенитет ПМР и идентичность приднестровского народа /Пр/	2	4
1.4	Тема "Государственный статус и суверенитет ПМР". Вид работы: Работа с источниками, учебными и научными изданиями Тема "Проблемы международного признания ПМР". Вид работы: Конспектирование отдельных параграфов и разделов учебных и научных изданий (конспект-план) Тема "Переговорный процесс: участники и договоренности ". Вид работы: Разработка электронной презентации /Ср/	8	4
	Раздел 2. Конституционные основы политической власти ПМР		
2.1	Понятие, структура и свойства Конституции ПМР, права и гарантии гражданина. /Лек/	2	4
2.2	Основы конституционного строя и Стратегия развития ПМР. /Лек/	2	4
2.3	Политико-правовой статус личности в Приднестровье и формы политического участия /Пр/	2	4

2.4	Тема "Конституция – основной юридический, политический и идеологический документ государства". Вид работы: Работа с Конституцией Приднестровской Молдавской Республики (конспект-план) Тема "Стратегия развития ПМР на 2019-2026 гг." Вид работы: Работа с Конституцией Приднестровской Молдавской Республики (конспект-схема) Тема "Основы правового статуса личности в ПМР". Вид работы: Написание эссе /Ср/	8	4
	Раздел 3. Институты государственной власти ПМР		
3.1	Институт президентства в ПМР /Лек/	2	4
3.2	Институт парламентаризма в Приднестровье /Лек/	2	4
3.3	Институт исполнительной власти в ПМР /Лек/	2	4
3.4	Институт судебной власти в ПМР /Лек/	2	4
3.5	Роль Президента во внешней политике. Переговорный процесс с Республикой Молдова /Пр/	2	4
3.6	Полномочия и механизм деятельности Верховного Совета ПМР /Пр/	2	4
3.7	Структура и принципы деятельности Правительства ПМР /Пр/	2	4
3.8	Судебная власть в ПМР /Пр/	2	4
3.9	Тема "Институт президентства: понятие, становление и развитие в ПМР. Статус президента ПМР". Вид работы: Работа с законом «О статусе президента Приднестровской Молдавской Республики». Составление таблицы. Тема "Верховный Совет ПМР – институт представительства приднестровского народа. Функции, структура и полномочия Верховного Совета ПМР". Вид работы: Конспектирование отдельных пунктов Конституции ПМР (конспект-план, конспект-схема). Тема "Система органов исполнительной власти ПМР". Вид работы: Написание эссе Тема "Судебная власть ПМР как система специальных государственных органов". Вид работы: Составление глоссария по теме /Ср/	8	4
	Раздел 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в ПМР		
4.1	Основы местного управления и самоуправления в ПМР /Пр/	2	4
4.2	Тема "Местное государственное управление и местное самоуправление в политической системе ПМР. Принципы организации местного самоуправления". Вид работы: Обзор научной статьи Тема" Территориальное общественное самоуправление в ПМР". Вид работы: Конспектирование отдельных статей Конституции ПМР (конспект-план) /Ср/	6	4
	Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством		
5.1	Институт выборов и избирательная система ПМР /Лек/	2	4
5.2	Институты гражданского общества и политические партии в политической системе ПМР /Пр/	2	4
5.3	Миротворческая операция на Днестре и деятельность ОКК /Пр/	2	4
5.4	Тема " Общественная палата Приднестровской Молдавской Республики и Общеприднестровский народный форум. Вид работы: обзор научной статьи Тема "Православие и Приднестровье". Вид работы: Реферат. /Ср/	6	4
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. / И.Н. Галинский, С.А. Мензарарь и др. – Тирасполь, 2016. – 160 с.
2. Конституция ПМР (текущая редакция) // Официальный сайт Верховного Совета ПМР. - Режим доступа: https://vspmr.org/about/constitution/
3. Галинский И.Н. Приднестровье в борьбе за суверенитет и международное признание - Тирасполь: Типар. 2020. - 480 с. Режим доступа: https://history.gospmr.org/pridnestrove-v-borbe-za-suverenitet-i-mezhdunarodnoe-priznanie/
4. Политико-правовые основы международного признания независимости Приднестровской Молдавской Республики / под общ. ред. В.В. Игнатьева. - Тирасполь. 2018. - 568с. Режим доступа: https://mid.gospmr.org/ru/node/7074

5. Официальный сайт Правительства ПМР - Режим доступа: http:// government.gospmr.org/
6. Официальный сайт Президента ПМР - Режим доступа: http://president.gospmr.ru/ru
7. Официальный сайт Верховного Совета ПМР - Режим доступа: http://vspmr.org/
8. Официальный сайт Конституционного суда ПМР - Режим доступа: http://www.kspmr.idknet.com/
9. Официальный сайт Центральной избирательной комиссии ПМР - Режим доступа: http:// cikpmr.com/
10. Официальный сайт Уполномоченного по правам человека в ПМР - Режим доступа: http://www.ombudsmanpmr.org/
11. Официальный сайт Прокуратуры ПМР - Режим доступа: http://www.prokuror-pmr.org/
12. Официальный сайт Верховного суда ПМР - Режим доступа: http:// https://vsud.gospmr.org/

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободного распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google
Юридическая литература ПМР
Сайт Верховного совета ПМР
Сайт Министерства экономического развития ПМР
Сайт Министерства финансов ПМР
Печатные издания МИД ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.2 - 123 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 60 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран
2	К.2 - 123 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 60 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методологически дисциплина «Основы политической власти ПМР» связана с историей ПМР, политологий, социологией, правоведением, поэтому возможно применение междисциплинарных связей. Основные теоретические положения учебной дисциплины «Основы политической власти ПМР» излагаются преподавателем на лекциях. В процессе проведения семинарских занятий и самостоятельной работы происходит закрепление полученных знаний.
Рекомендации по ведению конспектов лекций по работе над конспектом лекций:
Важной составляющей образовательного процесса являются лекции, в ходе которых обучающиеся получают основные знания. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. В ходе лекционных занятий необходимо:
вести конспектирование учебного материала;
выделять особую важность тех или иных теоретических положений;
задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции;
конспект лекции использовать при подготовке к семинарским и практическим занятиям
Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
Семинарские (практические) занятия — одна из важных форм аудиторных занятий со студентами, обеспечивающая наиболее активное участие их в учебном процессе и требующая от них углубленной самостоятельной работы. В планах для подготовки студентов к занятию сформулированы вопросы, которые необходимо раскрыть при домашней подготовке и обсудить в ходе аудиторных групповых занятий. При подготовке к занятиям по каждой теме студенты должны проработать конспекты лекций, источники, выбрать дополнительную литературу по своему усмотрению, подготовить ответы на вопросы и т.д. Сформулированные вопросы и задачи в планах занятий по теме коллективно обсуждаются. По мере необходимости в ходе занятия преподаватель может задавать дополнительные вопросы, способствующие глубокому усвоению темы.
Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.
Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе - самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с

нормативно-правовыми актами, расширяющие представление о причинах и процессе становления приднестровской государственности, о деятельности органов политической власти в ПМР.
В первую очередь необходимо ознакомиться с перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и / или электронных носителях, выпущенных кафедрой, литературой, предлагаемой библиотекой и образовательными и библиотечными сайтами.
Задания для самостоятельной работы содержатся в рабочей программе по дисциплине в соответствии с разделами и темами рабочей программы, и предполагают их более глубокую проработку и анализ в объеме запланированных часов:
– конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
– проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов и рефератов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях и деловых играх;
– работа с нормативными документами и законодательной базой;
– работа с тестами и вопросами для самопроверки;
– анализ статистических и фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа.
Самостоятельная работа по изучению дисциплины должна носить систематический характер, и предоставляться на проверку преподавателю в течение недели.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Приднестровский народ как основа суверенитета государства: самоопределение и дефиниции
2. Становление и защита приднестровской государственности.
3. Понятие, структура, свойства Конституции Приднестровской Молдавской Республики.
4. Государственный суверенитет и основы конституционного строя Приднестровья.
5. Внутренние и внешние функции приднестровского государства.
6. Международное сотрудничество ПМР: специфика и приоритеты.
7. Конституционные права, свободы и обязанности приднестровских граждан.
8. Государственное устройство Приднестровской Молдавской Республики (форма административно-территориального устройства, форма правления и политический режим).
9. Реализация принципа разделения властей в Приднестровье. Структура органов государственной власти ПМР.
10. Стратегия развития ПМР: основные идеи и положения.
11. Приднестровская идентичность: особенности и международное позиционирование.
12. Особенности и основные этапы становления института президентства в ПМР. Порядок избрания и вступления в должность Президента ПМР.
13. Основные полномочия и функции Президента. Президент в системе органов государственной власти.
14. Основания и порядок прекращения полномочий Президента ПМР.
15. Переговорный процесс с Республикой Молдовы: история и текущее состояние.
16. Миротворческая операция на Днестре и деятельность ОКК.
17. Верховный Совет как институт законодательной и представительной власти ПМР. Порядок формирования Верховного Совета.
18. Функции и полномочия Верховного Совета.
19. Содержание и стадии законодательного процесса в Приднестровье.
20. Понятие, состав, структура и порядок формирования Правительства ПМР.
21. Полномочия и функции правительства. Формы ответственности Правительства.
22. Полномочия и принципы деятельности судебной власти ПМР.
23. Основные характеристики и специфика местного государственного управления и местного самоуправления в ПМР.
24. Понятие, функции и политическое значение выборов. Принципы проведения выборов в ПМР.
25. Избирательная система ПМР как политический институт.
26. Политические партии и политические процессы в Приднестровской Молдавской Республике.
27. Роль и место общественных движений в политической жизни приднестровского общества.
28. Наука, культура и искусство Приднестровья.
29. Православие в Приднестровье.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест № 1

1. Какое событие случилось хронологически раньше?
А) Провозглашение ПМССР в составе Союза ССР; Б) Утверждение декларации о независимости Республики Молдова; В) Подписание Соглашения «О создании Содружества независимых государств (т.н. «Беловежских соглашений»); Г) Подписание Соглашения о принципах мирного урегулирования вооружённого конфликта в Приднестровском регионе Республики Молдова

2. Как расшифровывается аббревиатура «ОСТК» применительно к истории Приднестровья?
А) Объединённый совет трудовых коллективов; Б) Общество совместного территориального контроля; В) Общественный советский телевизионный канал; Г) Организационная социально-территориальная конференция

3. Кто был первым Председателем Верховного Совета Приднестровья?
А) Игорь Николаевич Смирнов; Б) Григорий Степанович Маракуца; В) Александр Акимович Караман; Г) Владимир Маркович Рыляков

4. Какое из событий состоялось хронологически позже – первый всенародный референдум о независимости ПМР или первые всенародные выборы Президента ПМР?
А) Первый всенародный референдум; Б) Первые всенародные выборы Президента; В) Всенародный референдум о независимости в ПМР не проводился; Г) Оба события состоялись одновременно

5. Перечислите три стороны, участвующие в мирном урегулировании конфликта на основе Соглашения от 21 июля 1992 года!
А) Россия, Украина и ОБСЕ; Б) Молдова, Приднестровье и ОБСЕ; В) Молдова, Россия и ОБСЕ; Г) Приднестровье,

Молдова и Россия

6. В каком из пунктов верно перечислены три суда высшей юрисдикции в ПМР?
А) Конституционный, Верховный, Республиканский; Б) Верховный, Республиканский, Арбитражный; В) Конституционный, Верховный, Арбитражный; Г) Конституционный, Уголовный, Гражданский.

7. Какого министерства нет в Приднестровье?
А) Министерство по социальной защите и труду; Б) Министерство налогов и сборов; В) Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций; Г) Министерство просвещения

8. Как именуется церковно-административная единица Русской Православной Церкви, покрывающая территорию Приднестровья?
А) Центральный Тираспольский благочиннический округ; Б) Тираспольское викариатство Кишинёвской епархии; В) Тираспольская и Дубоссарская епархия Молдавской митрополии; Г) Приднестровская митрополия

9. Какие страны признали государственную независимость Приднестровья (возможно несколько правильных вариантов ответа)?
А) Российская Федерация; Б) Республика Молдова и Российская Федерация; В) Республика Абхазия и Республика Южная Осетия; Г) Тувалу, Науру, Венесуэла

10. Каков возраст Приднестровского государственного университета им. Т.Г. Шевченко?
А) 95 лет; Б) 36 лет; В) 33 года; Г) 131 год.

Тест № 2
1. Сколько городов в Приднестровской Молдавской Республике?
А) 4; Б) 5; В) 8; Г) 11

2. Кому из перечисленных представителей запрещено конституцией быть членом политических партий?
А) Судьи и военнослужащие; Б) Министры и главы государственных администраций; В) Председатель Верховного Совета и Председатель Правительства; Г) Преподаватели, учителя и медработники

3. Какова форма правления в Приднестровье?
А) Парламентская республика; Б) Президентская республика; В) Представительная демократия; Г) Конституционная монархия

4. Каковы максимально допустимое количество сроков занятия должности Президента подряд и срок полномочий Президента Приднестровской Молдавской Республики?
А) 3 срока по 4 года; Б) 2 срока по 5 лет; В) неограниченное количество сроков по 5 лет; Г) неограниченное количество сроков по 4 года

5. Кто в соответствии с Конституцией ПМР на временной основе исполняет полномочия Президента при их досрочном прекращении?
А) Председатель Верховного Совета; Б) Вице-президент; В) Руководитель Администрации Президента; Г) Председатель Правительства

6. Какие юридические акты издаёт Президент ПМР?
А) Законы и послания; Б) Указы и распоряжения; В) Законы и поручения; Г) Указы и предписания

7. Как назначается Прокурор Приднестровской Молдавской Республики?
А) Президентом ПМР; Б) Верховный Советом ПМР по представлению Президента ПМР; В) Верховным Советом ПМР по представлению Верховного суда ПМР; Г) Президентом ПМР по представлению прокуроров городов и районов ПМР

8. Какова численность депутатов Верховного Совета ПМР?
А) 43 депутата; Б) 33 депутата; В) 47 депутатов; Г) 27 депутатов

9. Какие акты вправе принимать Верховный Совет в порядке осуществления законодательной функции?
А) Законы и приказы; Б) Конституционные законы и законы; В) Конституционные законы, законы и постановления; Г) Конституционные законы, конституционные распоряжения и указы

10. Как утверждается республиканский бюджет ПМР?
А) Указом Президента по представлению Правительства; Б) Распоряжением министерства финансов по согласованию с Верховным Советом; В) Верховным Советом по представлению Правительства; Г) Правительством по представлению комитета Верховного Совета по экономической политике, бюджету и финансам

Тест №3.

1. Президент ПМР приступает к исполнению полномочий:
а) с момента избрания; б) с момента принесения им присяги; в) на следующий день после официального опубликования решения Центральной избирательной комиссии; г) нет правильно ответа;

2. Найдите лишнее. Статус президента включает в себя:
а) глава судебной власти, гарант согласованного функционирования и взаимодействия органов государственной власти, представитель государства на международной арене. б) главнокомандующий вооруженными силами ПМР, глава государства, гарант независимости судебной власти; в) глава государства, гарант прав и свобод человека и гражданина, гарант суверенитета и независимости республики.

3. На основе, какой избирательной системы проходят выборы президента ПМР:
а) пропорциональной избирательной системы основанной на принципе абсолютного большинства; б) мажоритарно-пропорциональной избирательной системы; в) мажоритарной избирательной системы основанной на принципе относительного большинства; г) мажоритарной избирательной системы основанной на принципе абсолютного большинства.

4. Особыйпорядок привлечения к ответственности находящегося на государственной службе должностного лица со стороны парламента - это:
а)денонсация; б) ратификация; в) импичмент; г) пролонгация.

5. В случаях,когда Президент ПМР не в состоянии исполнять свои полномочия, их временно исполняет?
а) Премьер-министр; б) Председатель Верховного Совета; в) Председатель Конституционного Суда;
г) нет правильного ответа.

6. Верны ли следующие суждения?
А) Президент ПМР разрабатывает и представляет Верховному Совету проект республиканского бюджета и обеспечивает его исполнение;
Б) Президент ПМР решает вопросы гражданства и предоставления политического убежища.
а) верно только А; б) верно только Б; в) верны оба суждения; г) оба суждения неверны.

7. Президентом Приднестровья может быть избран гражданин ПМР:
а) не моложе 40 лет, постоянно проживающий в ПМР не менее 20 лет; б) не моложе 35 лет, постоянно проживающий в ПМР не менее 10 лет; в) не моложе 30 лет, постоянно проживающий в ПМР не менее 10 лет; г) все ответы неверны.

8. Срок президентских полномочий в ПМР составляет:
а) шесть лет; б) семь лет; в) пять лет; г) четыре года.

9. Можно ли начать процедуру отрешения Президента от должности по причине нарушения морально-этических принципов, и какой орган вправе осуществить эту процедуру?
а) может Верховный Совет; б) может Конституционный суд ПМР; в) может Народный суд ПМР; г) нельзя, никакой орган.

10. В каких случаях досрочно прекращаются полномочия Президента ПМР:
а) отрешения от должности; б) стойкой неспособности по состоянию здоровья осуществлять принадлежащие ему полномочия; в) добровольной отставки; г) верны все ответы.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся полно раскрывает содержание учебного материала в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины, изучил основную и дополнительную литературу по вопросам дисциплины; владеет методологией данной дисциплины, знает определения, умеет установить между ними причинно-следственные связи, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий; допустил незначительные неточности при изложении материала, не искажающие содержание ответа по существу вопроса.
Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, не владеет содержанием и неспособен оперировать основными понятиями дисциплины, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 Основы политической власти ПМР
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры политологии и философии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой политологии и философии _____ (личная подпись) Игнатьев Виталий Викторович

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 Методы проектной деятельности

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. хим. наук, профессор Дикусар Галина Кирилловна

Рабочая программа дисциплины
Методы проектной деятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Выработка у обучающихся знаний и навыков, необходимых для эффективного руководства проектами формирования нового продукта, получение практического опыта реализации проектов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать развернутое представление о мировом опыте ведения проектной деятельности;
- продемонстрировать специфику проектного управления, взаимосвязи с другими видами управления, выделить функциональные области управления проектами;
- познакомить с основными инструментами ведения и управления проектами;
- развить базовые навыки ведения проектной деятельности;
- обеспечить проведение проектной работы участниками курса;
- показать применимость компетенций, формирующихся в процессе прохождения курса, в практической деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Детали машин и основы конструирования
2	Философия
3	Введение в профессиональную деятельность
4	Учебная практика (ознакомительная практика)
5	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Экспериментальные методы исследования
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Учебная практика (эксплуатационная практика)
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Роль и значение методов научно-проектного исследования		
1.1	Предмет и задачи курса. /Лек/	2	5
1.2	Определение проекта. /Лек/	2	5
1.3	Управление проектами /Лек/	2	5
1.4	Стадии проекта /Лек/	2	5
1.5	Принципы проектного менеджмента /Лек/	2	5

1.6	Цели и задачи проекта /Лек/	2	5
1.7	Идея и ее обсуждение. /Пр/	2	5
1.8	Составление плана проекта /Пр/	2	5
1.9	Проектное задание /Пр/	2	5
1.10	Разработка структурной схемы работы /Пр/	2	5
1.11	Построение сетевых графиков. /Пр/	2	5
1.12	Основные аспекты теории и практики проектной деятельности. /Ср/	8	5
1.13	Научный проект: содержание, цели, результаты /Ср/	6	5
	Раздел 2. Особенности современной инженерной деятельности		
2.1	Стратегия работы над проектами. /Лек/	2	5
2.2	Структурная схема работ /Лек/	2	5
2.3	График работ и формы его представления /Лек/	2	5
2.4	Методы оценки ресурсов /Лек/	2	5
2.5	Планирование бюджета /Лек/	2	5
2.6	Организационные структуры проекта /Лек/	2	5
2.7	Аудитория проекта. Распорядители, соисполнители, наблюдатели. /Лек/	2	5
2.8	Распределение ролей участников проекта. Распределение обязательств /Лек/	2	5
2.9	Виды ресурсов /Пр/	2	5
2.10	Разработка диаграммы обязанностей /Пр/	2	5
2.11	Формирование и развитие инженерной деятельности. /Ср/	8	5
2.12	Инженерная деятельность как форма научно-технического познания /Ср/	8	5
	Раздел 3. Интеграция технических наук с инженерной деятельностью.		
3.1	Управление и контроль за выполнением плана /Лек/	2	5
3.2	Выбор информационной системы управления проектом /Лек/	2	5
3.3	Подготовка отчета о выполнении проекта /Лек/	2	5
3.4	Обсуждение итогов проекта /Лек/	2	5
3.5	Эффективность использования ПО /Пр/	2	5
3.6	Внедрение ПО для управления проектами /Пр/	2	5
3.7	Интеграция науки, образования и инновационное сотрудничество /Ср/	12	5
3.8	Эволюция инженерии: от простоты к сложности /Ср/	12	5
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Филянина, И. М. Управление проектами в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / И. М. Филянина. — Хабаровск : ДВГУПС, 2023. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/433634 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей..
2.Чабанова, Е. В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / Е. В. Чабанова. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 77 с. — ISBN 978-5-398-03138-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492425 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Винник, В. К. Теоретические и методологические основы преподавания дисциплины «Введение в проектную деятельность» : учебное пособие / В. К. Винник, А. А. Воронкова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2023. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/344600 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Управление проектами в профессиональной деятельности : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/315056 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Царенко, А. С. Управление проектами : учебное пособие для СПО / А. С. Царенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 236 с. — ISBN 978-5-507-54135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505415 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Академия Google Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету с оценкой
1. Что такое проект?
2. Определения проекта
3. Определение управления проектом
4. Стадии проекта
5. Что такое проектное задание?
6. Объём и сроки исполнения проекта.
7. Стратегия работ над проектом
8. Определение потребностей проекта.
9. Разработка проектного задания
10. Структурная схема работ
11. Построение сетевых графиков
12. Виды ресурсов.
13. Методы оценки ресурсов
14. Классификация расходов на проект
15. Диаграмма обязанностей.
16. Системы учета и контроля
17. Средства обмена информацией

Типовой вариант задания на практическое занятие
Практическое занятие №1
Тема: Идея и ее обсуждение
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №1:
 Что представляет собой этапы работы над проектом?
 Какие процессы могут рассматриваться проектно-исследовательской деятельности?
 Общая потребность в выполнении теоретико-прикладных разработок, анализ закономерностей развития технологий?
 Что характеризует работу над разработкой инновационных проектов?

Практическое занятие № 2.
Тема: Составление плана проекта
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №2:
► Какие бывают типы проектов, и чем отличается исследовательский проект от других типов проектов?
► Что включает в себя соотношение объекта и предмета исследования?
► Цели и этапы плана исследования?
► Методика составления предложения, которое раскрывает исследуемую проблему?

Практическое занятие № 3.
Тема: Проектное задание
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №3:
 Что такое проектное задание и творческое задание?
 Что включает в себя техническое задание научного проекта?
 Что представляет собой предполагаемые результаты научного исследования?
 Основные части проектного задания?

Практическое занятие № 4.
Тема: Разработка структурной схемы работы
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №4:
 Алгоритм составления исследовательского проекта?
 Структура опытно – экспериментального проекта?
 В чем сущность этапа наглядного представления опытных данных?
 Как схема опыта (эксперимента, наблюдения и т.д.) отражает суть этапов его выполнения и их взаимосвязь?

Практическое занятие № 5.
Тема: Построение сетевых графиков.
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №5:
 Что представляет собой календарное планирование в управлении проектами?
 Определение цели календарного планирования?
 Методы и средства разработки календарных планов?
 Структурная сетевого планирования?
 Формы представления результатов календарного планирования?

Практическое занятие № 6.
Тема: Виды ресурсов.
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.

2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №6:
 Ресурсы и факторы производства: их классификация и характеристика?
 Что такое факторы производства?
 Что такое ресурсы организации/предприятия?
 Виды ресурсов и виды потребностей?

Практическое занятие № 7.
Тема: Разработка диаграммы обязанностей.
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №7:
 Какая модель визуальной структуры, показывает иерархию сотрудников в организации и распределение их ключевых функций?
 Структура и функциональные возможности внутренней коммуникации?
 Процесс визуализации последовательности действий, шагов и решений в рамках системы?
 Порядок построения диаграммы видов деятельности?

Практическое занятие № 8.
Тема: Эффективность использования ПО.
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru
3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №8:
 По каким критериям оценивают эффективность программных продуктов?
 Качество ПО: определение и постановка целей?
 Анализ показателей эффективности программного обеспечения?
 Чем отличается эффективность от функциональности программного обеспечения?

Практическое занятие № 9.
Тема: Внедрение ПО для управления проектами.
Порядок выполнения работы
Работа на практическом занятии включает в себя следующие этапы:
1. Прочитайте теоретическую часть.
2. Ответьте на контрольные вопросы.
3. Выполните задание, получив исходные данные у преподавателя.
4. Найдите 1-2 издания по теме занятия в следующих Интернет-ресурсах:
1) Научная электронная библиотека elibrary https://elibrary.ru
2) Электронно-библиотечная система IPRbooks www.iprbookshop.ru

3) Издательский дом «Академия» www.academia-moscow.ru
4) Электронная библиотечная система «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/
5) Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com/
Контрольные вопросы к практическому занятию №9:
 Барьеры на пути внедрения нового программного обеспечения?
 Структура и функции программного обеспечения по управлению проектами?
 Создания системы управления проектами?
 Анализ, внедрение и организация процесса управления проектами?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Установите верную последовательность работы по генерации идей в команде:
А- Генерация идей по теме. Работает большая группа до 10 человек по теме
Б - Генерация тем. Работает вся группа участников
В - Формулировка темы и сбор команды. Работает малая группа до 5 человек

2. Сопровождение реализации проекта это:
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексию своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества

3. Постпроектная работа это:
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексию своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества

4. Предпроектная работа это:
А - Цикл деятельности наставника, включающий в себя поиск идеи проекта и предусматривающий взаимодействие с заказчиком проекта
Б - Цикл деятельности наставника, включающий в себя деятельность наставника на всех этапах жизненного цикла проекта от анализа ситуации, генерации идей до разработки и презентации продукта
В - Цикл деятельности наставника, предполагающий рефлексию своей деятельности наставником, оценку отсроченных результатов проекта, обмен опытом с другими участниками наставнического сообщества

5. Формирование кадрового резерва это:
А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает
Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы
В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

6. Развитие HR-бренда это:
А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает
Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы
В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

7. Социальная ответственность это:
А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их

мотивации и лояльности обеспечивает
Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы
В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

8. Продвижение бренда это:
А - Преемственность в управлении, повышение уровня готовности сотрудников к изменениям в организации, их мотивации и лояльности обеспечивает
Б - Совокупность усилий компании по взаимодействию с существующими и потенциальными сотрудниками, которое делает её привлекательным местом работы
В - Концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы
Г - Комплекс мероприятий, который направлен на повышение узнаваемости торговой марки и создание позитивного образа у целевой аудитории

9. Наиболее интересным и эффективным образовательным форматом для современного поколения студентов являются:
А - Цифровое образование с применением дистанционных форматов и AR/VR технологий
Б - Краткосрочные интенсивы с преобладанием практических заданий, быстрой обратной связью и богатой на эмоции средой общения
В - Теоретические лекционные занятия с углублённым изучением выбранной профессии

10. К успешным форматам по взаимодействию с отраслевыми партнерами можно отнести:
А - Целевое обучение с дальнейшим трудоустройством по распределению
Б - Центры проектной деятельности молодежи, новые дисциплины (Основы проектной деятельности), Фаблабы (ЦМИТы), Проектно-образовательные интенсивы (Университет 2035)
В - Работа профессорско-преподавательского состава кафедр, основанная на личных связях

11. Сотрудничество с университетом в роли заказчика студенческих проектов дает индустриальному партнеру возможность:
А - Познакомиться с молодыми специалистами и выбрать для себя лучшие кадры
Б - Повысить свою репутацию в деловых кругах
В - Без затрат получить решение своих проблем

12. Предложение, с которым вуз обращается к потенциальному индустриальному партнеру, зависит в первую очередь от:
А - Рабочей программы дисциплины, в рамках которой будет организовываться проектная деятельность студентов, т.к. требования образовательной программы прежде всего
Б - Интересов студентов, их увлеченность проектом залог успешного результата
В - Интересов партнера, иначе он не предложит свои темы студентам

13. Организация междисциплинарных команд целесообразна:
А - Всегда
Б - Не во всех случаях, т.к. не каждый проект требует разных профессиональных компетенций в одной команде
В - Не во всех случаях, т.к. затрудняет коммуникации в команде

14. В список соавторов стоит включать:
А - Студенческую команду и наставника
Б - Всех, кто принимал участие в создании проекта
Г - Только студенческую команду
Д - Студенческую команду и эксперта от отраслевого партнера

15. Какая методика помогает оценить уровень готовности технологии к внедрению?
А - TRL
Б - Market pull
В - SWOT анализ
Д - Customer Development

16. Зачем нужны типовые стратегии развития проектов?
А - Типовую стратегию можно использовать как презентационный материал, показывающий актуальность реализуемого командой проекта.
Б - Типовая стратегия необходима для составления контрольно-измерительных

материалов, по которым можно оценивать работу команды над проектом и выставлять оценки.
В - Типовая стратегия помогает в среднесрочном и долгосрочном планировании - увидев возможные перспективы, можно проверять, в правильном ли направлении движется проект.

17. Что такое MVP?
А - Наиболее ценный игрок в команде - most valuable player
Б - Прототип, позволяющий проверять продуктовые гипотезы
В - Отчетная презентация по проекту
Г - Первая версия продукта

18. Сколько MVP может быть в проекте?
А - По одному MVP для каждой категории пользователей продукта, создаваемого командой
Б - Столько, сколько нужно, чтобы проверять продуктовые гипотезы
В - Не больше 5
Г - Только 1, всё дальнейшее - уже не MVP

19. Зачем нужно пользовательское тестирование?
А - Чтобы можно было объективно поставить оценки членам команды за работу над проектом
Б - Чтобы дорабатывать продукт, опираясь на обратную связь, полученную от реальных пользователей
В - Чтобы члены команды научились справляться с негативными эмоциями, когда ругают их продукт
Г - Чтобы проверить насколько хорошо пользователи научились пользоваться решением

20. В чем главное преимущество планирования процесса разработки на основе пользовательских сценариев?
А - Преимуществ у такого подхода нет, нужно декомпозировать решение на составные части и шаг за шагом последовательно их реализовывать
Б - Такой подход позволяет вести разработку быстрее и с меньшими трудозатратами
В - При таком подходе есть возможность как можно раньше создать версию решения, которую можно тестировать с реальными пользователями
Г - Такой подход к планированию поддерживается в Trello и рекомендован экспертами

21. При описании бизнес-модели в презентации нужно:
А - Представить как можно больше вариантов монетизации, чтобы показать финансовую устойчивость проекта при любом варианте развития событий.
Б - Представить только те варианты монетизации, которые легко реализовать и получить от них достаточно много денег.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено «отлично»
Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы
Зачтено «хорошо»
Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
Зачтено «удовлетворительно»
Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
Не зачтено «неудовлетворительно»
Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 Методы проектной деятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.04 Детали машин и основы конструирования

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 96
самостоятельная работа 48
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 4
курсовой проект 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	96	96	96	96
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Боунегру Тамара Васильевна

Рабочая программа дисциплины
Детали машин и основы конструирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- обеспечение общетехнической подготовки инженеров машиностроительных направлений, владеющих основами проектирования, изготовления, эксплуатации и ремонта механизмов и машин независимо от отрасли промышленности и транспорта, в частности;
- формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и умения логи-чески и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации;
- подготовка специалистов, владеющих принципиальными основами подхода к прочностному расчету конструкций и ориентирующихся в тенденциях и перспективах развития науки о прочности конструкций.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- демонстрация обучающимся на примерах механических объектов сущность науч-ного подхода, специфику сопротивления материалов;
- применение обучающимися приемов исследования и решение механически форма-лизованных задач;
- передача обучающимся теоретических знаний и навыков решения инженерных за-дач;
- выработка у обучающихся умения анализировать полученные результаты;
- умение у обучающихся самостоятельно работать с научной литературой;
- формирование навыков использования ЕСКД (единая система конструкторской документации) и стандартов, технической справочной литературы;
- автоматизация прочностных расчетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Экспериментальные методы исследования
3	Производственная практика (эксплуатационная практика)
4	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Системы инженерных и научных расчетов
8	Учебная практика (эксплуатационная практика)
9	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
10	Правоведение и антикоррупционное поведение

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Основы конструирования и расчеты деталей машин		
1.1	Классификация механизмов, узлов и дета-лей. Общие вопросы конструирования. Понятие машина механизм. Классификация машин. Общие сведения о деталях и узлах машин. /Лек/	2	4
1.2	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Прочность, износостойкость, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость. Расчет на прочность: проектный и проверочный. Допускаемые напряжения и коэффициенты запаса прочности /Лек/	2	4

1.3	Ведущая роль машиностроения среди других отраслей народного хозяйства. Основы требования к машинам. Выбор запасов прочности и допускаемых напряжений /Пр/	2	4
1.4	Машиностроительные материалы. Конструкционные материалы /Лек/	2	4
1.5	Основы взаимозаменяемости. Точность изготовления деталей. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности /Лек/	2	4
1.6	Прочность и работоспособность деталей машин /Лек/	2	4
1.7	Надежность и долговечность деталей машин. /Пр/	2	4
1.8	Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Прочность, износостойкость, жесткость, теплостойкость, виброустойчивость. Расчет на прочность: проектный и проверочный. Допускаемые напряжения и коэффициенты запаса прочности /Ср/	6	4
	Раздел 2. Общие сведения о механических передачах. Фрикционные и ременные пере-дачи. Цепные передачи.		
2.1	Механические передачи. Классификация. Основные силовые и кинематические соотношения /Лек/	2	4
2.2	Кинематические параметры простейшего механизма передач /Пр/	2	4
2.3	Передачи гибкой связью: ременные передачи. Устройство и принцип действия, область применения /Лек/	2	4
2.4	Передачи гибкой связью: цепные передачи. Устройство и принцип действия, область применения /Лек/	2	4
2.5	Силовой расчет. Определение сил и вращающих моментов. Учет сил трения. Геометрия и кинематика ременных передач. /Пр/	2	4
2.6	Основные типы цепей, применяемых в технике. Разновидности приводных цепей /Пр/	2	4
2.7	Расчет и выбор электродвигателя /Лаб/	2	4
2.8	Изучение конструкции ременной передачи /Лаб/	2	4
2.9	Расчет ременной передачи /Лаб/	2	4
2.10	Изучение конструкции цепной передачи. /Лаб/	2	4
2.11	Расчет цепной передачи /Лаб/	2	4
	Раздел 3. Зубчатые и червячные передачи		
3.1	Зубчатые передачи. Основные понятия и определения. Основные геометрические параметры цилиндрических и конических передач /Лек/	2	4
3.2	Червячные передачи. Характеристики, область применения. Критерии работоспособности и расчета /Лек/	2	4
3.3	Контактные напряжения, формула герца. Выбор расчетной схемы /Пр/	2	4
3.4	Геометрические параметры колес. Силы, действующие в зацеплении. Расчет косозубых цилиндрических колес. /Пр/	2	4
3.5	Кинематика и геометрия червячных передач. /Пр/	2	4
3.6	Редуктор с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.7	Редуктор с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.8	Изучение конструкции редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.9	Изучение конструкции редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.10	Разборка редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.11	Сборка редуктора с цилиндрическими зубчатыми колесами /Лаб/	2	4
3.12	Зубчатые передачи. Основные понятия и определения. Основные геометрические параметры цилиндрических и конических передач /Ср/	14	4
	Раздел 4. Валы и оси		
4.1	Оси и валы. Основы конструирования валов /Лек/	2	4
4.2	Расчет валов на прочность /Лек/	2	4
4.3	Классификация валов и осей. Конструкции. Расчет валов и осей на прочность /Пр/	2	4
4.4	Выбор допускаемых напряжений или коэффициентов запаса прочности /Пр/	2	4
4.5	Классификация валов и осей. Конструкции. Расчет валов и осей на прочность /Ср/	8	4
	Раздел 5. Муфты для соединения осей валов		
5.1	Муфты механических приводов. Основные типы, подбор /Лек/	2	4

5.2	Классификация муфт /Пр/	2	4
5.3	Выбор муфт по стандартам. /Пр/	2	4
5.4	Муфты для соединения осей валов /Лаб/	2	4
5.5	Муфты для соединения осей валов /Лаб/	2	4
5.6	Муфты для соединения осей валов /Лаб/	2	4
5.7	Муфты механических приводов. Основные типы, подбор /Ср/	6	4
	Раздел 6. Опоры валов и осей		
6.1	Подшипники скольжения и качения. Клас-сификация, выбор и расчет. Опоры валов и осей /Лек/	2	4
6.2	Методика выбора подшипников качения по динамической грузоподъемности /Пр/	2	4
6.3	Методика выбора подшипников качения по динамической грузоподъемности /Пр/	2	4
6.4	Опоры валов и осей /Лаб/	2	4
6.5	Опоры валов и осей /Лаб/	2	4
	Раздел 7. Неразъемные, разъемные соединения		
7.1	Соединение деталей машин. Конструкция и расчет соединений на прочность. Неразъемные соединения: сварные, паянные, клеевые, заклепочные, с натягом /Лек/	2	4
7.2	Разъемные соединения: резьбовые, клеммовые и соединения типа «вал ступица»: шпоночные, зубчатые, штифтовые. /Лек/	2	4
7.3	Расчет неразъемных соединений. /Пр/	2	4
7.4	Расчет неразъемных соединений. /Пр/	2	4
7.5	Соединение деталей машин. Конструкция и расчет соединений на прочность. Неразъемные соединения: сварные, паянные, клее-вые, заклепочные, с натягом /Ср/	14	4
	Итого:	**180**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / сост. М. А. Халтурин. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2023. — 65 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/465539
2. Бережной, О. Л. Детали машин и основы конструирования : учебное пособие / О. Л. Бережной, Г. Р. Варданян. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-361-01041-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/363788
3. Лосева, М. А. Детали машин и основы конструирования : учебно-методическое пособие / М. А. Лосева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 98 с. — ISBN 978-5-398-02644-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239861
4. Детали машин и основы конструирования: практикум : учебное пособие / составитель М. А. Халтурин. — Кемерово : Кузбасский ГАУ, 2025. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514019

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно- распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, практических работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении дисциплины предъявляются следующие организационные требования:
- обязательное посещение обучающимися всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к лабораторным и практическим занятиям;
- активная самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная).

Изучение теоретической части дисциплин призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у обучающихся творческих навыков, инициативы и организовать свое время. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях. Следует обратить особое внимание на применение изучаемого материала в условиях реальной жизнедеятельности. При выполнении лабораторной работы полностью записывают название работы, цель и принцип метода, кратко характеризуют ход эксперимента и объект исследования; при необходимости приводят рисунок лабораторной установки; результаты опытов фиксируют в виде рисунков с обязательными подписями к ним, а также таблицы или описывают словесно; в конце каждой работы делают вывод или заключение, которые обсуждаются при подведении итогов занятия.

На практических занятиях обучающиеся овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются. Обучающимся выдаются задания по соответствующим темам, и методические указания для их выполнения. Во время занятия необходимо следовать алгоритму его выполнения. Необходимо записать тему и цель работы. Ознакомиться с правилами и условиями выполнения практического задания. Проработать теоретический материал. Выполнить задание по предложенному алгоритму действий и законспектировать соответствующую информацию. При необходимости зарисовать поясняющие рисунки, схемы, графики.

Самостоятельная работа при изучении дисциплин включает:
- чтение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы);
- подготовку ответов на вопросы по различным темам;
- ведение конспекта по темам самостоятельной работы

При самостоятельном изучении дисциплины сначала необходимо по каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в данной теме. Для расширения знания по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы, проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Что называют механизмом, машиной, деталью, узлом?
2. Перечислите виды соединений.
3. Укажите назначение передач вращательного движения.
4. Приведите классификацию передач вращательного движения.
5. Назовите критерии работоспособности деталей машин.
6. Что понимают под проектированием?
7. Перечислите стадии разработки проекта
8. Что дает автоматизация проектирования?
9. Что понимают под надежностью машин?
10. Как оценивают надежность машин?
11. Как изменяется надежность во времени?
12. Укажите пути повышения надежности машин.
13. Перечислите виды кинематических пар в зависимости от вида движения.
14. Какими могут быть механизмы по функциональному назначению?
15. Дайте определение понятию «привод»
16. Чем вызвана необходимость введения передачи как промежуточного звена между дви-гателем и рабочим органом машины?
17. Какие функции могут выполнять механические передачи?
18. Что такое передаточное отношение?
19. Как определить передаточное отношение многоступенчатой передачи?
20. Как определить КПД многоступенчатой передачи?
21. Какова зависимость между мощностями на ведущем и ведомом валах передачи?
22. Какова зависимость между вращающими моментами на ведущем и ведомом валах пе-редачи?
23. Что называется редуктором?
24. Каково его назначение в приводе машины?
25. Почему цилиндрические зубчатые редукторы получили широкое применение в маши-ностроении?
26. По каким схемам выполняют цилиндрические двухступенчатые редукторы?
27. Дайте характеристику каждой схеме цилиндрического двухступенчатого редуктора.
28. Приведите классификацию редукторов.
29. Что определяет тип редуктора?
30. Как определяется типоразмер редуктора?
31. Что является основными параметрами цилиндрического редуктора?
32. Что является основными параметрами конического редуктора?
33. Что является основными параметрами червячного редуктора?
34. Поясните условное обозначение типоразмера редукторов: Ц2В-125-12,5; Ц2Ш-160-10; Ц2С-200-16; К-160-2,8; Ч-160 -10.
35. Какие различают виды ремней по форме их поперечного сечения?
36. Из каких материалов изготовляют плоские, клиновые и зубчатые ремни?
37. Какие плоские и клиновые ремни нормализованы ГОСТами?
38. Каковы достоинства и недостатки отдельных типов ремней?
39. Где применяют прорезиненные, кожаные, хлопчатобумажные плоские ремни? 40. Ка-кие различают виды ременных передач и где их применяют?
41. Каковы достоинства и недостатки ременной передачи по сравнению с другими пере-дачами?
42. Как определяют передаточное число ременной передачи с учетом проскальзывания ремня?
43. Как определяют силы натяжения ветвей ремня?
44. Какие потери мощности имеют место в ременной передаче и чему равен ее КПД?
45. Перечислите основные достоинства и недостатки цепной передачи
46. Назовите области ее применения.
47. Какие различают виды цепей?
48. Каковы рекомендации по применению различных видов цепей?
49. Какие потери имеют место в цепной передаче и чему равен ее КПД?
50. Как определяется передаточное отношение цепной передачи?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

"Привод ленточного конвейера с косозубым цилиндрическим редуктором" - - по вариантам, таблица вариантов прикреплена в приложении

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Этапы проектирования начинаются с:
а) Эскизного проекта

б) Технического проекта
в) Технического задания
г) Технологического задания

2. При расчете привода машины от вала электродвигателя к валу исполнительного механизма:
а) ni и Ni понижаются, а Ti увеличивается
б) ni и Ni повышаются, а Ti понижается
в) ni понижается, а Ni и Ti увеличивается
г) ni и Ti увеличивается, а Ni понижаются

3. Процесс насыщения поверхностных слоев стали углеродом называется:
а) Азотирование
б) Цианирование
в) Цементация
г) Нитроцементация

4. Расчет шага цепи в цепной передаче осуществляется по условию:
а) Невыдавливания смазки и передаче
б) Контактного напряжения между зубьями звездочек и цепью
в) Давления в шарнирах цепи
г) Изгибной выносливости цепи

5. Диффиренциалом называется такой планетарный редуктор, у которого:
а) Все колеса подвижны
б) Одно центральное колесо подвижно, а другое нет
в) Два центральных колеса подвижны, а водило нет
г) Сателлиты не подвижны, а центральные колеса нет

6. Приведенный момент на валу рассчитывается по формуле:
а)
б)
в)
г)

7. Подшипники скольжения проверяют на:
а) Прочность
б) Жесткость
в) Удельную работу сил трения
г) Смятие

8. Простейшие вариаторы используют для:
а) Плавного регулирования угловой скорости
б) Для повышения частоты оборотов
в) Понижения мощности
г) Увеличения КПД

9. Глубину масляной ванны определяют исходя из:
а) Конструкции редуктора
б) условия $m \leq h \leq 0.25\ d2$
в) Мощности Ni
г) Крутящего момента T2

10. В обозначении типа масла И-Г-А-60 цифра обозначает:
а) Температуру масла
б) Октановое число
в) Класс кинематической вязкости
г) Тип присадки

11. Параметр шероховатости поверхности, измеренный по 5 наибольшим максиму-ма и 5 наименьших и минимумов на базовой длине, обозначает:
а) Ra
б) Rz
в) S
г) Rmax

12. По расположению осей валов в пространстве конической передачи относятся к типу:
а) Со скрещивающимися осями
б) С пересекающимися осями
в) С параллельными осями
г) С вращающимися осями

13. На долговечность подшипники качения проверяются по:
а) Статической грузоподъемности
б) Удельному давлению
в) Динамической грузоподъемности
г) Удельной работе сил трения

14. Основными составляющими компонентами латуни являются:
а) Железо и никель
б) Медь и хром
в) Алюминий и магний
г) Медь и цинк

15. – это обозначение посадки:
а) С зазором
б) С натягом
в) Переходная

16. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров, называется:
а) Посадкой
б) Натягом
в) Зазором
г) Квалитетом

17. Химико-термическая обработка, заключающаяся в насыщении поверхностного слоя металла углеводом и азотом, называется:
а) Цементацией
б) Азотированием
в) Цианированием

18. В червячных редукторах червяк располагают внизу, если скорость скольжения:
а) Меньше 5 м/с
б) Больше 5 м/с
в) Равно 15 м/с
г) Более 15 м/с

19. Только для неподвижного соединения ступицы колеса с валом используют шпонки:
а) Призматические
б) Сегментные
в) Клиновые

20. Диаметр фундаментального болта редуктора определяется исходя из:
а) Мощности на ведущем валу
б) Крутящего момента быстроходного вала
в) Крутящего момента тихоходного вала
г) Частоты оборотов быстроходного вала

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из 3 теоретических вопросов по всем разделам дисциплины

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами в объеме, необходимом для практической деятельности инженера.

«ХОРОШО» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах.

Критерии оценки курсового проектирования
«ОТЛИЧНО» - студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение, отлично выполнено графическое оформление работ.
«ХОРОШО» - студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано изложил свое решение, графическое оформление работ выполнено хорошо.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» -студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, графическое оформление работ выполнено небрежно.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не решил учебно-профессиональную задачу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 Детали машин и основы конструирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 58
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Яковец Инна Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование знаний и умений по управлению работой коллективов исполнителей;
– формирование у обучающихся личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности: интеллигентности, профессионализма, организованности, ответственности, дисциплины и самодисциплины, компетентности, наличия глубоких знаний, умений и навыков по специальности;
– формирование навыков самостоятельного принятия решений, целеустремленности и предприимчивости;
– формирование потребности в саморазвитии своего интеллекта и профессиональных качеств;
– формирование стремления к поиску нового и способности находить нестандартные решения проблем, конкурентоспособности в социально-экономической деятельности, профессиональной и социальной мобильности;
– формирование умения работать в коллективе, с уважением и вниманием относиться к другим людям, их мнению и интересам;
– формирование у обучающихся ответственного и творческого отношения к учебной, научной, производственной и общественной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– изучение общих закономерностей возникновения, функционирования и развития управленческих отношений, сущности и содержания менеджмента, его роли в производственной деятельности на основе новейших достижений отечественной и зарубежной управленческой науки;
– изучение проблемных вопросов развития теории и практики управления;
– изучение зарубежного опыта и возможностей его использования на практике;
– получение навыков, необходимых для эффективного управления;
– развитие навыков работы со специальной литературой;
– формирование навыков профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
2	Проектно-конструкторская документация
3	Производственная практика (эксплуатационная практика)
4	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
8	Учебная практика (эксплуатационная практика)
9	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.

УК-3.2: Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Управленческая деятельность на предприятии		
1.1	Понятие «управление». Виды управления. Субъект и объект управления. /Лек/	2	5

1.2	Принципы управления. Школы управления. Управление и менеджмент. Менеджмент как вид деятельности. /Лек/	2	5
1.3	Этапы становления и развития управления (менеджмента). /Пр/	2	5
1.4	Научные направления . /Пр/	2	5
1.5	Школы управления (менеджмента). /Пр/	2	5
1.6	Модели управления. /Пр/	2	5
1.7	Принципы управления. /Пр/	2	5
1.8	Управление и его виды. Этапы и история развития и становления управления организациями. /Ср/	4	5
1.9	Научные направления управления. Классификация направлений. /Ср/	6	5
1.10	Модели управления. Принципы управления. /Ср/	6	5
	Раздел 2. Функции управления на предприятии		
2.1	Понятие и содержание функций управления. Классификация функций управления. Исследование состава функций управления. Организация и планирование как функции управления. Управленческий контроль. /Лек/	2	5
2.2	Координация, коммуникации в системе управления. Функция мотивации и руководства. Стили руководства и управления /Лек/	2	5
2.3	Классификация и сущность функций управления. Исследование состава функций управления. /Пр/	2	5
2.4	Функция координации. Коммуникации в системе управления. Формы использования коммуникаций /Пр/	2	5
2.5	Управленческий контроль. Виды управленческого контроля и их содержание. /Пр/	2	5
2.6	Планирование как функция управления. /Пр/	2	5
2.7	Система планов предприятия. /Пр/	2	5
2.8	Стили руководства и управления. /Пр/	2	5
2.9	Типы руководителей. /Пр/	2	5
2.10	Понятие и содержание функций управления. Классификация функций управления. Исследование состава функций управления /Ср/	4	5
2.11	Организация как функция управления. Планирование как функция управления. Система планов предприятия. /Ср/	4	5
2.12	Управленческий контроль. Виды управленческого контроля. Учёт и его виды. /Ср/	4	5
2.13	Функция мотивации. Стили руководства и управления. /Ср/	6	5
	Раздел 3. Технология формирования комплекса мер для управления предприятием		
3.1	Понятие управленческого решения и его особенности. Характеристика управленческого решения. Виды управленческих решений. /Лек/	2	5
3.2	Принятие решений в условиях неопределённости и риска. /Лек/	2	5
3.3	Технология разработки и принятия управленческих решений. /Пр/	2	5
3.4	Модели принятия решений /Пр/	2	5
3.5	Понятие управленческого решения и его особенности. Характеристика управленческого решения. Виды управленческих решений. /Ср/	4	5
3.6	Принятие решений в условиях неопределённости и риска. /Ср/	4	5
	Раздел 4. Документооборот на предприятии		
4.1	Документооборот в машиностроительном производстве. /Лек/	2	5
4.2	Электронный документооборот. /Лек/	2	5
4.3	Документооборот в машиностроительном производстве. /Пр/	2	5
4.4	Технологические документы. /Пр/	2	5
4.5	Электронный документооборот. /Пр/	2	5
4.6	Документооборот на машиностроительном предприятии. /Ср/	4	5

4.7	Единая система технологической документации. /Ср/	4	5
4.8	Электронный документооборот /Ср/	4	5
4.9	Подготовка к зачету /Ср/	4	5
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Пильник, Н. Б. Основы управленческой деятельности : методические указания / Н. Б. Пильник. — Омск : СибАДИ, 2023. — 25 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336302 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Орешенко, Т. Г. Теория и системы управления : учебное пособие для вузов / Т. Г. Орешенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-507-52795-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/501731 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Основы управленченской деятельности: методические указания к выполнению практических и самостоятельных работ для студентов направлений 10.05.01 «Компьютерная безопасность» (специализация "Безопасность компьютерных систем и сетей (связь, информационные и коммуникационные технологии)"), 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (специализация "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей") и 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (специализация "Анализ безопасности информационных систем") очной формы обучения : методические указания / составитель И. А. Бейнар. — Воронеж : ВГТУ, 2025. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/512118 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Олехнович, С. А. Основы управленческой деятельности. Практикум / С. А. Олехнович. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70975 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 1 - 207 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 1 - 207 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Содержание понятия «управление». Виды управления.
2. Понятия «объект» и «субъект» управления.
3. Определение основных понятий менеджмента.
4. Цели управления (менеджмента).
5. Задачи управления (менеджмента).
6. Принципы менеджмента.
7. Функции управления.
8. Функции управления (менеджмента): планирование, контроль.
9. Управленческий контроль. Виды управленческого контроля.
10. Функции управления (менеджмента): организация, координация.
11. Функции управления (менеджмента): контроль, учет.
12. Функции управления (менеджмента): мотивация, руководство.
15. Понятие, сущность, цели и специфика управленческих решений.
16. Требования к управленческим решениям. Общие признаки управленческих решений.
17. Виды принимаемых решений.
18. Модели и уровни принятия решений.
19. Технология разработки и принятия управленческих решений.
20. Структурные решения.
21. Производственное планирование: сущность
22. Основные виды производственного планирования.
23. Задачи планирования.
24. Стратегическое планирование: понятие, сущность, цели и задачи.
25. Тактическое планирование: сущность, задачи и функции.
26. Оперативно-производственное планирование: сущность и особенности.
27. Текущее планирование.
28. Понятие о бизнес-планировании.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Выбрать правильный ответ:

Процесс целенаправленного воздействия субъекта управления на объект для достижения определённых целей и получения результатов, это:
1) мотивация;
2) планирование;
3) управление (менеджмент);
4) предпринимательство.

2. Выбрать правильный ответ:

Лицо, физическое или юридическое, от которого исходит властное воздействие, это:
1) объект управления;
2) субъект управления;
3) бизнесмен;
4) предприниматель.

3. Выбрать правильный ответ:

Должностное лицо, занятое руководством в организации (фирме), осуществляющее про-цессы планирования, организации, координации, контроля, регулирования и другие яв-ляется:
а) предпринимателем;
б) бизнесменом;
в) менеджером.

4. Выбрать правильный ответ:

Менеджмент - это:
1) хозяйственное управление социально-экономическими процессами и системами, организациями (предприятиями, фирмами);
2) государственное управление;
3) техническое;
4) управление.

5. Выбрать правильный ответ:
В переводе с английского слово «менеджмент» означает:
1. Управление;
2. Организация;
3. Руководство;
4. Мотивация;
5. Директор;
6. Выбрать правильный ответ:
Что из перечисленного не является функциями менеджмента:
1) организация;
2) учёт;
3) контроль;
4) снабжение;
5) мотивация;
6) руководство;
7) планирование.

7. Выбрать правильный ответ:
Какие виды контроля не используют в менеджменте:
1) заключительный;
2) текущий;
3) технический;
4) предварительный.

8. Выбрать правильный ответ:
Система способов воздействия субъекта управления на объект для достижения целей яв-ляется:
1) функции управления;
2) принципы управления;
3) системой мотивации труда.

9. Выбрать правильный ответ:
Что из перечисленного ниже не относится к функциям управления:
1) планирование;
2) организовывание;
3) ценообразование;
4) контроль;
5) учёт;
6) координация;
7) мотивация.

10. Выбрать правильный ответ:
Какой из принципов управления означает необходимость разумного, рационального сочетания централизованного и децентрализованного начал в управлении, соотношение прав и ответственности между руководством и коллективом, нарушение данного баланса ведет либо к автократии в управлении, либо к охлократии (власти толпы):
1) принцип научности;
2) принцип демократического централизма;
3) принцип приоритетности (очередности);
4) принцип единоначалия и коллегиальности;
5) принцип баланса власти;
6) принцип оптимального сочетания положительной синергичности в деятельности и здоровой состязательности (конкуренции);
7) принцип системности и комплексности.

11. Выбрать правильный ответ:
Определение будущего желаемого состояния объекта управления и тех мероприятий (действий), которые необходимо осуществлять для перехода из нынешнего состояния в желаемое состояние прообраза, а также необходимые для этого средства, методы и приёмы, эффективные в конкретных условиях, это:
1) контроль;
2) мотивация;
3) учёт;
4) организация;
5) планирование.

12. Выбрать правильный ответ:
Документ, представляющий собой сложную социально-экономическую модель будущего состояния фирмы и её подразделений – прообраз, это:
1. технологическая карта;
2. маршрут;
3. технический паспорт;
4. план;
5. конструкторская документация.

13. Выбрать правильный ответ:
Какого вида планирования не существует:
1. тактическое;
2. приоритетное;
3. перспективное;
4. стратегическое;
5. текущее;
6. оперативно-производственное.

14. Выбрать правильный ответ:
Какая из функций управления предусматривает формирование организационной структуры управления, размещение объектов управления, определение их функций, сфер деятельности, взаимосвязей, связей с объектами внешней среды, обеспечение всеми необходимыми видами ресурсов:
1) учёт;
2) планирование;
3) мотивация;
4) контроль;
5) организовывание;
6) координация.

15. Выбрать правильный ответ:
Сбор, обработка, анализ и хранение информации о фактическом состоянии объекта управления и связанных с ним объектов внешней среды, это:
1) учёт;
2) контроль;
3) планирование;
4) мотивация;
5) руководство;
6) потребление.

16. Выбрать правильный ответ:
Процесс побуждения работника к эффективной деятельности для достижения личных и коллективных целей, поощрение или наказание работника в зависимости от результатов трудовой деятельности, имеющие целью активизировать работников, побудить их к более эффективному труду, является:
1) планированием;
2) социально-психологические управлением;
3) организовыванием;
4) мотивацией.

17. Выбрать правильный ответ:
Акт, при котором в процессе управлении социально-экономическими системами в сложившихся обстоятельствах выбирают из множества способов и вариантов действий наиболее рациональный, оптимальный или то и другое одновременно, является:
1) Планом производства;
2) Управленческим решением;
3) Документооборотом;
4) Штатным расписанием.

18. Выбрать правильный ответ:
Какого вида управленческих решений не существует:
1) специализированные;
2) интуитивные;
3) основанные на суждениях;
4) рациональные;
5) бригадная;

6) проектная;
7) линейная.

19. Выбрать правильный ответ:
Какого уровня принятия решений нет:
1) социально-психологический;
2) индивидуальный уровень;
3) организационный уровень.

20. Выбрать правильный ответ:
Какой модели принятия решения нет:
1) личностно-ограниченной рациональности;
2) управления социально-экономическими системами;
3) организационно-ограниченной рациональности;
4) политическая;
5) рациональная.

21. Выбрать правильный ответ:
Результат управленческой деятельности, совокупность взаимосвязанных, целенаправленных и логически последовательных действий, обеспечивающих реализацию задач управления, - это:
1) Организация;
2) Планирование;
3) управленческое решение;
4) функции менеджмента.

22. Выбрать правильный ответ:
Какой из этапов не относится к процессу принятия управленческих решений:
1) Организация;
2) Постановка цели;
3) Выявление и формулировка проблемы;
4) Выявление ограничений и определение альтернатив;
5) Выбор варианта решения;
6) Реализация решения;
7) Контроль за исполнением решения.

23. Выбрать правильный ответ:
Стратегическое планирование является:
1) краткосрочным;
2) долгосрочным;
3) среднесрочным.

24. Выбрать правильный ответ:
Разработка планов использования трудовых ресурсов, загрузки оборудования, движе-ния производства и прочего на небольшие промежутки времени осуществляется при:
1) оперативном планировании;
2) стратегическом планирования;
3) тактическом планировании;
4) долгосрочном планировании.

25. Выбрать правильный ответ:
Мотивация - это:
1) процесс побуждения работника к деятельности для достижения поставленных целей;
2) идеологические методы воздействия на работников;
3) метод управления;
4) регламентирование.

26. Выбрать правильный ответ:
Процесс побуждения к деятельности через формирование мотивов поведения для дости-жения личных и коллективных целей - это:
1) координация;
2) мотивация;
3) планирование;
4) регламентирование;
5) заработная плата.

27. Выбрать правильный ответ:
Производственный персонал организации (фирмы) это:
1) объект управления;
2) субъект управления.

28. Выбрать правильный ответ:
Стиль руководства, основанный на полной свободе, индивидуальных и коллективных решениях сотрудников при минимальном участии руководителя, - это:
1) бюрократический;
2) демократический;
3) авторитарный.

29. Выбрать правильный ответ:
Должностная инструкция – это:
1) плановый документ;
2) организационно-распорядительный документ;
3) финансовый документ.

30. Выбрать правильный ответ:
Производственный персонал представляет собой:
1) трудовые ресурсы предприятия;
2) неформальные группы;
3) профсоюзы.

31. Выбрать правильный ответ:
Какой вид производственной документации не входит в состав технологической до-кументации:
1) технологические карты;
2) технологические маршрутные карты;
3) рабочие чертежи технологической оснастки;
4) ведомости материалов;
5) ведомости материалов;
6) должностные инструкции.

32. Выбрать правильный ответ:

Система создания, интерпретации, приема, передачи, архивации документов, а также кон-троля за их выполнением и защиты от несанкционированного доступа:
1. Мотивация труда;
2. Производственное планирование;
3. Документооборот;
4. Разработка управленческих решений.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

-Оценка зачтено/"ОТЛИЧНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
-Оценка зачтено/"ХОРОШО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
-Оценка зачтено/"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
-Оценка не зачтено/"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 30
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Саламахина Ирина Григорьевна

Рабочая программа дисциплины
Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение обучающимися знаний в области экономики предприятия, основных экономических показателей, характеризующих финансово-производственную деятельность предприятия, приобретение навыков экономических расчетов

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

в результате получения знаний обучающийся мог рассчитать эффективность внедрения новой техники и технологий, определить эффективность использования производственных ресурсов, которыми располагает предприятие.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственный менеджмент и организация производства
2	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
3	Производственная практика (эксплуатационная практика)
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
7	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

ОПК-8.1: Способен анализировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений машиностроительного производства

ОПК-8.2: Способен применять основные экономические категории в профессиональной деятельности

ОПК-8.3: Способен решать стандартные профессиональные задачи по определению затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений

ПК-1: Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве

ПК-1.1: Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.2: Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3: Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Предмет, задачи, структура и содержание дисциплины. Процессный подход к управлению предприятием.		
1.1	Понятие о предприятии. /Лек/	2	6
1.2	Комплекс экономических показателей предприятия /Ср/	4	6
	Раздел 2. Производственные ресурсы предприятий		
2.1	Понятие и классификация производственного процесса. /Лек/	2	6
2.2	Структура производственного процесса. /Лек/	2	6
2.3	Основные средства предприятия. /Лек/	2	6
2.4	Понятие оборотных средств, их экономическая сущность. /Лек/	2	6
2.5	Разработка типового маршрута обработки детали и сводной ведомости /Пр/	2	6
2.6	Расчет стоимости основных производственных фондов и капитальных затрат /Пр/	2	6
2.7	Разработка типового маршрута и сводной ведомости обработки детали /Ср/	4	6

2.8	Выбор технологического оборудования для обработки детали /Ср/	2	6
2.9	Расчет площади технологического оборудования по вариантам. /Ср/	2	6
	Раздел 3. Организация труда		
3.1	Сущность, задачи и значение организации труда. /Лек/	2	6
3.2	Сущность нормирования, цели, принципы и задачи нормирования. /Лек/	2	6
3.3	Расчет численности рабочих и годового фонда заработной платы . /Пр/	2	6
3.4	Расчет численности рабочих и годового фонда заработной платы . /Пр/	2	6
3.5	Оценка эффективности использования основных и оборотных средств предприятия. Расчет численности производственных рабочих и годового фонда заработной платы /Ср/	4	6
	Раздел 4. Технико-экономический анализ и управление производством		
4.1	Понятие стоимости и себестоимости продукции. /Лек/	2	6
4.2	Прибыль и налогообложение. /Лек/	2	6
4.3	Менеджмент, его понятия, задачи и основные принципы. /Лек/	2	6
4.4	Расчет технологической себестоимости детали. /Пр/	2	6
4.5	Расчет полной себестоимости и оптовой цены продукции /Пр/	2	6
4.6	Расчет технологической и полной себестоимости детали /Ср/	4	6
	Раздел 5. Организация подготовки производства: конструкторской, технологической, технической и организационной		
5.1	Сущность, назначение и задачи технической подготовки производства. /Лек/	2	6
5.2	Основные принципы и задачи планирования /Лек/	2	6
5.3	Организация технической подготовки производства и технического обслуживания основных производств /Ср/	4	6
	Раздел 6. Экономическая эффективность инвестиций		
6.1	Инвестиции как источник воспроизводства основных средств. /Лек/	2	6
6.2	Сравнительная экономическая эффективность инвестиций. /Лек/	2	6
6.3	Простые критерии оценки экономической эффективности инвестиций. /Пр/	2	6
6.4	Простые критерии оценки экономической эффективности инвестиций /Ср/	6	6
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Юзов, О. В. Экономика производства. Практикум : учебное пособие / О. В. Юзов, Т. М. Петракова. — Москва : МИСИС, 2012. — 173 с. — ISBN 978-5-87623-543-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64446 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Экономика организации (предприятия): учебное пособие/ под общ. ред. д-ра экон. наук, проф.Т. К. Руткаускас. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УМЦУПИ Руткаускас Т. К. 2018 https://elar.uspu.ru/bitstream/ru-uspu/2104/1/978-5-8050-0281-7_2007.pdf
3. Анализ и диагностика финансово-хозяйственой деятельности промышленного предприятия.-М.:КНОРУС, Герасимова В.Д. 2011 http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_2cd0b762b6204d74ad0b626ec267e102.pdf
4.Экономика производства : учебное пособие : в 3 частях / составители И. А. Исаева [и др.]. — Сургут : СурГУ, 2022 — Часть 1 — 2022. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/337805 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Баймишева, Т. А. Организация производства : учебное пособие / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева. — Самара : СамГАУ, 2018. — 204 с. — ISBN 978-5-88575-520-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/488144 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Бурганов, Р. А. Планирование на предприятии / Р. А. Бурганов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 260 с. — ISBN 978-5-507-46856-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322631 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7.«Дубровина, Н.А. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ / Н.А. Дубровина // Казанский экономический вестник. — 2014. — № 1. — С. 5-9. — ISSN 2305-4212. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/296259 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для

проведения самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Понятие о предприятии. Экономические показатели характеризующие деятельность предприятия. Цель функционирования предприятия.
2. Связи предприятия: производственные и рыночные.
3. Виды предприятия.
4. Конкуренция и предприятие.
5. Особенности малых предприятий и критерий определения малых предприятий.
6. Понятие производственного процесса. Классификация и принципы построения производственных процессов.
7. Структура и типы производственного процесса.
8. Понятие производственного цикла. Структура производственного цикла и факторы, определяющие его длительность.
9. Экономическая сущность основных средств и их роль в повышении эффективности производства. Классификация основных средств.
10. Понятие износа, амортизации и сроков службы основных фондов.
11. Понятие нематериальных активов, их экономическая сущность.
12. Норма износа нематериальных активов.
13. Понятие оборотных средств, их экономическая сущность. Состав и структура оборотных средств.
14. Источники формирования оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Нормирование оборотных средств.
15. Понятие трудовых ресурсов. Классификация и структура кадров. Повышение квалификации кадров.
16. Понятие о списочном и явочном составе работников; коэффициент списочного состава. Роль производительности труда в повышении эффективности производства.
17. Сущность оплаты труда. Принципы организации и планирования оплаты труда. Понятие фонда оплаты труда.
18. Понятие стоимости и себестоимости продукции. Структура себестоимости.
19. Калькуляция себестоимости. Факторы и основные направления снижения себестоимости.
20. Прибыль как экономическая категория, ее формирование и распределение. Налогообложение и использование прибыли.
21. Понятие о рентабельности производства. Показатели рентабельности и способы ее определения.
22. Хозяйственный механизм. Полное товарищество. Товарищество на вере. Общество с ограниченной ответственностью. Общество с дополнительной ответственностью.
23. Акционерное общество открытого и закрытого типа. Дочерние и зависимые предприятия. Производственные кооперативы. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.
24. Цели и задачи маркетинга. Анализ рыночных возможностей. Системы маркетинговых исследований.
25. Ценообразование на разных типах рынков. Подходы к проблеме ценообразования.
26. Инвестиции как источник воспроизводства основных средств. Структура инвестиций.
27. Сущность, задачи и основные принципы управления производством.
28. Методы управления производством. Функции управления.
29. Менеджмент, его понятие и задачи. Понятие и задачи менеджмента, его содержание.
30. Формирование и виды организационных структур. Основные элементы организационных структур управления.
31. Оптимизация управленческих решений. Основные требования к управленческим решениям.

Вопросы к 1 аттестации

1 Понятие о предприятии. Экономические показатели характеризующие деятельность предприятия. Цель функционирования предприятия.
2. Связи предприятия: производственные и рыночные.
3. Виды предприятия.
4. Конкуренция и предприятие.
5. Особенности малых предприятий и критерий определения малых предприятий.
6. Понятие производственного процесса. Классификация и принципы построения производственных процессов.
7. Структура и типы производственного процесса.
8. Понятие производственного цикла. Структура производственного цикла и факторы, определяющие его длительность.
9. Экономическая сущность основных средств и их роль в повышении эффективности производства. Классификация основных средств.
10. Понятие износа, амортизации и сроков службы основных фондов.
11. Понятие нематериальных активов, их экономическая сущность.
12. Норма износа нематериальных активов.
13. Понятие оборотных средств, их экономическая сущность. Состав и структура оборотных средств.
14. Источники формирования оборотных средств. Кругооборот оборотных средств. Нормирование оборотных средств.
15. Понятие трудовых ресурсов. Классификация и структура кадров. Повышение квалификации кадров.
16. Понятие о списочном и явочном составе работников; коэффициент списочного состава. Роль производительности труда в повышении эффективности производства.
17. Сущность оплаты труда. Принципы организации и планирования оплаты труда. Понятие фонда оплаты труда.

Вопросы ко 2 аттестации
1. Понятие стоимости и себестоимости продукции. Структура себестоимости.
2. Калькуляция себестоимости. Факторы и основные направления снижения себестоимости.
3. Прибыль как экономическая категория, ее формирование и распределение. Налогообложение и использование прибыли.
4. Понятие о рентабельности производства. Показатели рентабельности и способы ее определения.
5. Хозяйственный механизм. Полное товарищество. Товарищество на вере. Общество с ограниченной ответственностью. Общество с дополнительной ответственностью.
6. Акционерное общество открытого и закрытого типа. Дочерние и зависимые предприятия. Производственные кооперативы. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.
7. Цели и задачи маркетинга. Анализ рыночных возможностей. Системы маркетинговых исследований.
8. Ценообразование на разных типах рынков. Подходы к проблеме ценообразования.
9. Инвестиции как источник воспроизводства основных средств. Структура инвестиций.
10. Сущность, задачи и основные принципы управления производством.
11. Методы управления производством. Функции управления.
12. Менеджмент, его понятие и задачи. Понятие и задачи менеджмента, его содержание.
13. Формирование и виды организационных структур. Основные элементы организационных структур управления.
14. Оптимизация управленческих решений. Основные требования к управленческим решениям.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к зачету
1.Основные производственные фонды переносят свою стоимость на
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) реализованную продукцию
2) валовую продукцию
3) чистую продукцию
4) условно -чистую продукцию
2.Среднегодовая стоимость основных производственных фондов отражает их стоимость
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) на начало года
2) на конец года
3) на начало года, включая стоимость введенных в течение года фондов
4) на начало года, с учетом стоимости введенных и ликвидированных в течение года основных производственных фондов
3.Фондоотдача рассчитывается как отношение стоимости производственной продукции к:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Среднегодовой стоимости основных производственных фондов
2) Первоначальной стоимости
3) Восстановительной
4) Остаточной
4. Коэффициент загрузки оборудования определяется как отношение:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Количества производственной продукции к количеству установленного оборудования
2) Количества произведенной продукции к годовому эффективному фонду времени работы парка оборудования
3) Станкоемкости годовой программы к количеству оборудования
4) Станкоемкости годовой программы к годовому эффективному фонду времени работы парка оборудования
5. Оборотные средства включают
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Транспортные средства
2) Рабочие машины и оборудования
3) Инструмент
4) Оборотные фонды и фонды обращения
6.Не включаются в цеховые расходы
Тип вопроса: Одиночный выбор
1)Заработная плата вспомогательных рабочих , ИТР, служащих, МОП
2) Стоимость всех видов энергии
3) Стоимость основных материалов
4) Амортизация
7.Не включаются в цеховую себестоимость
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Общезаводские расходы

2) Стоимость сырья и основных материалов
3) Амортизация
4) Цеховые расходы
8.Отражает реальную прибыль или участвует в ее образовании
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Себестоимость товарной продукции
2) Себестоимость валовой продукции
3) Себестоимость реализованной продукции
4) Себестоимость незавершенного производства
9.Не участвует в расчете экономии по заработной плате
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Трудоемкость изделия плановая
2) Среднечасовая тарифная ставка
3) Трудоемкость изделия фактическая
4) Объем производства
10.Не относится к факторам совершенствования организации производства
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Специализация производства
2) Улучшение организации труда
3) Механизация и автоматизация производственных процессов
4)Улучшение материально-технического снабжения
11.Стоимостным показателем производительности труда является
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Количество произведенной продукции, приходящееся на одного вспомогательного рабочего
2) Затраты времени на производство единицы продукции
3) Стоимость произведенной продукции, приходящаяся на единицу оборудования
4) Стоимость произведенной продукции, приходящаяся на одного среднесписочного производственного работника
12.Трудовым показателем производительности труда является
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Станкосменность
2)Трудоемкость
3) Материалоемкость
4) Фондоемкость
13.Цена изделия не оказывает влияния на
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Производство
2) Распределение
3) Обмен
4) Оценка конкурентоспособности производства
14.Не участвует в формировании оптовой цены промышленности
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Рентабельность, рассчитанная по себестоимости
2) Себестоимость единицы продукции
3) Налог на добавленную стоимость
4) Текущие издержки и прибыль торговых организаций
15.Не используется при расчете экономической эффективности
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Экономия
2)Себестоимость
3) Прибыль
4) Заработная плата вспомогательных рабочих
16. Производственная деятельность предприятия заключается в
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Производстве продукции на рынок
2) Посредничество при внедрении товаров на рынок
3) Оказание консультационных услуг
4) Нет правильного ответа
17. Результатом производственной деятельности предприятия не является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Рост прибыли
2) Увеличение цен на продукцию предприятия
3) Повышение рентабельности производства
4) Нет правильного ответа
18.К малым предприятиям не относится

Тип вопроса: Одиночный выбор
1)Предприятие с числом занятых 50 человек
2) Предприятие с числом занятых 400 человек
3) Предприятие с числом занятых 100 человек
4) Нет правильного ответа
19.К основным производственным цехам не относятся
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Заготовительные
2) Обрабатывающие
3) Ремонтные
4)Сборочные
20.В состав основных фондов не входят:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Здания производственных цехов
2)Складские помещения
3)Запасы материалов на складе
4) Детские сады

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.07 Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 48
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у студентов целостной системы теоретических знаний, умений и навыков, позволяющих им успешно осуществлять процесс
планирования и продвижения карьеры.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать целостное системное представление о планировании карьеры;
- изучить механизмы карьерного процесса;
- изучить методику планирования карьерного развития;
- сформировать практические навыки планирования карьеры;
- приобретение опыта планирования и организации рабочего времени.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
2	Учебная практика (ознакомительная практика)
3	Физическая культура и спорт
4	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.

УК-7.2: Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья

УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-9.1: Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в социальной сфере

УК-9.2: Осуществляет коррекционный процесс при коммуникации с учетом психофизических и возрастных особенностей собеседника в профессиональной сфере

УК-9.3: Знает базовые понятия и термины дефектологии

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Формирование профессионального сознания		
1.1	Типология деловой карьеры /Лек/	2	7
1.2	Типология деловой карьеры /Лек/	2	7
1.3	Профессиональные виды карьеры /Лек/	2	7
1.4	Виды карьерного процесса /Лек/	2	7
1.5	Карьерный кризис /Лек/	2	7
1.6	Взаимодействие видов карьеры /Пр/	2	7

1.7	Основные этапы карьеры /Пр/	2	7
1.8	Типология мотивов карьеры /Пр/	2	7
1.9	Механизмы стимулирования карьеры /Пр/	2	7
1.10	Квалификационные формы стимулирования: надбавки и преференции /Пр/	2	7
1.11	Внутренние факторы карьеры. Внешние факторы карьеры. Противоречия карьеры и движущие силы. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем. /Ср/	8	7
1.12	Краткосрочные, устойчивые и постоянно действующие факторы карьеры. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем. /Ср/	8	7
	Раздел 2. Технологии планирования карьеры		
2.1	Основы управления карьерой в организации /Лек/	2	7
2.2	Планирование карьерного развития персонала /Лек/	2	7
2.3	Карьерный рост специалиста и развитие организации /Лек/	2	7
2.4	Функционально-обеспечивающие подсистемы управления карьерой /Лек/	2	7
2.5	Основы управления карьерой в организации /Пр/	2	7
2.6	Основы управления карьерой в организации /Пр/	2	7
2.7	Планирование карьерного развития персонала. /Пр/	2	7
2.8	Планирование карьерного развития персонала. /Пр/	2	7
2.9	Организация управления карьерой в организации /Пр/	2	7
2.10	Организация управления карьерой в организации /Пр/	2	7
2.11	Сферы и этапы профессионализации, ситуации выбора профессии. Карьерные ориентации личности. Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем. /Ср/	8	7
2.12	Особенности поколений. Технологии, используемые при планировании карьеры. Портфолио карьерного продвижения. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем. /Ср/	8	7
	Раздел 3. Изучение карьерной ориентации современного инженера.		
3.1	Уровни деловой и социальной активности /Лек/	2	7
3.2	Рефлексивность карьерных процессов. /Лек/	2	7
3.3	Факторы сдерживания и сопротивления карьеры. /Лек/	2	7
3.4	Краткосрочные, устойчивые и постоянно действующие факторы карьеры. /Лек/	2	7
3.5	Ценностные ориентации в карьерном движении /Лек/	2	7
3.6	Стратегии карьерного движения. /Лек/	2	7
3.7	Особенности инженерной карьеры. /Пр/	2	7
3.8	Ресурсы карьеры /Пр/	2	7
3.9	Ресурсы карьеры /Пр/	2	7
3.10	Карьерная среда. /Пр/	2	7
3.11	Профессиональный рост инженерных кадров и управление их карьерными перемещениями. Работа бакалавров с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем. /Ср/	6	7
3.12	Контроль и регулирование управления карьерой в организации. Самостоятельное изучение и составление опорного конспекта по темам раздела. Изучение отдельных тем, отдельных вопросов тем /Ср/	10	7
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Управление деловой карьерой : учебное пособие / составитель В. Н. Иванченко. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова, 2017. — 14 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145276 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Личностно-профессиональное развитие специалиста : учебно-методическое пособие / С. В. Андриевская, Ю. О. Брикса, А. Ч. Вырвич, О. И. Извекова. — Новополоцк : ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2023. — 313 с. — ISBN 978-985

-531-860-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464477 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Эсаулова, И. А. Развитие персонала : учебное пособие / И. А. Эсаулова. — Пермь : ПНИПУ, 2023. — 174 с. — ISBN 978-5-398-02856-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416372 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мороз, М. В. Стратегии личностного и профессионального развития : учебное пособие / М. В. Мороз. — Тверь : ТвГУ, 2024. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461783 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.Проблемы и перспективы развития инновационно-креативной экономики : сборник научных трудов. — Москва : Первое экономическое издательство, 2011. — 496 с. — ISBN 978-5-91292-072-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/3997 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 4 (Д) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 4 (Д) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету
1. Понятие и виды карьеры.
2. Карьера внутриорганизационная и меж организационная: специализированная и неспециализированная.
3. Карьера вертикальная, горизонтальная, ступенчатая, диагональная.центростремительная.
4. Структура внутриорганизационной карьеры Э. Шейна.
5. Типология карьеры Д. Сьюпера.
6. Понятие и виды карьерного процесса (по устойчивости, времени осуществления).
7. «Трамплин», «лестница», «змея», «перепутье» как виды карьерного процесса.
8. Виды карьерного процесса по скорости, последовательности прохождения ступеней карьерной лестницы.
9. Виды карьерного процесса по уровню притязаний.
10. Карьерный тайм-аут и дауншифтинг.
11. Основные этапы карьеры.
12. Карьерный потенциал личности.
13. Особенности управленческой карьеры.
14. Ресурсы карьеры.
15. Карьерная среда.
16. Типология мотивов карьеры.
17. Теории мотивации Д. Макклелланда, К. Альдерфера и Д. Адамса.
18. Механизмы стимулирования карьеры.
19. Мотивационная модельЛ. Портера и Э. Лоулера, Ш. Ричи и П. Мартиан.
20. Теории специфической картины работников (Дуглас Макгрегор, Уильям Оучи, Питер Друкер).
21. Современные подходы к трудовой мотивации.
22. Механизмы стимулирования и мотивации карьеры.
23. Природа, определение и содержание понятия лидерства.
24. Основные теории лидерства.
25. Теория лидерства «X» и «Y» МакГрегора.
26. Управленческая решетка Блейка и Моутон.
27. Модель лидерства Фидлера.
28. Модель ситуационного лидерства (Модель Херсея и Бланчарда).
29. Модель лидерства Херсея и Бланчарда.
30. Планирование карьерного развития персонала.
31. Организация управления карьерой в организации.
32.Индивидуальный план карьеры.
33. Карьерные ориентации личности.
34. Стратегия самоуправления карьерой.
35. Особенности женской карьеры в современном мире.
36. Гендерные аспекты развития карьеры.
37. Типы карьеры в юридической деятельности.
38. Принципы составления профессионального резюме.

Практическое занятие №1
Тема: Взаимодействие видов карьеры
Практическое занятие № 2.
Тема: Основные этапы карьеры
Практическое занятие № 3.
Тема: Типология мотивов карьеры
Практическое занятие № 4.
Тема: Механизмы стимулирования карьеры
Практическое занятие № 5.
Тема: Квалификационные формы стимулирования: надбавки и преференции
Практическое занятие № 6.
Тема: Основы управления карьерой в организации
Практическое занятие № 7.
Тема: Планирование карьерного развития персонала.
Практическое занятие № 8.
Тема: Организация управления карьерой в организации
Практическое занятие № 9.
Тема: Особенности инженерной карьеры.
Практическое занятие № 10.
Тема: Ресурсы карьеры.

Практическое занятие № 11.
Тема: Карьерная среда.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Примерные тестовые задания
1. Ориентация на расширение профиля специалистов характерна для кадрового менеджмента:
а) Японии;
б) США;
в) Западной Европы;
г) России.
2. Косвенным показателем эффективности работы службы управления персоналом является:
а) компетентности персонала;
б) текучести персонала;
в) стабильности коллектива;
г) оборачиваемости.
3. Что является основным фактором мотивации к труду:
а) достижения в труде;
б) ответственность и самостоятельность;
в) возможность профессионального продвижения;
г) все ответы верны.
4. Отметьте, что относится к принципам качества трудовой жизни:
а) общественная полезность работы;
б) хорошие взаимоотношение в коллективе;
в) правовая защищённость работника на предприятии;
г) все ответы верны.
5. Предоставление людям рабочих мест в нужный момент времени в необходимом количестве в соответствии с их способностями и потребностями производства – это сущность:
а) кадрового планирования;
б) этапа адаптации персонала;
в) этапа обучения персонала;
6. Выберите правильную формулировку, определяющую содержание сферы деятельности:
а) сфера деятельности — совокупность предприятий, конкурирующих между собой за потребителя в силу наличия общих свойств у выпускаемой ими продукции или оказываемых услуг;
б) сфера деятельности — система взаимодействия субъектов предпринимательства и развитой инфраструктуры.
7. Процесс выбора субъектом целей – это:
а) целеустремленность;
б) целеполагание;
в) мотивация.
8. Выделите верное:
а) Самооценка = Успех / Уровень притязаний;
б) Самосознание = Успех /Уровень притязаний;
9. Возможность и способность индивида узнать о различных видах и способах труда (профессиях), умение ориентироваться в них и выбирать наиболее подходящие для своей трудовой деятельности – это:
а) профессиональная ориентация;
б) профессиональный опыт;
в) профессиональное развитие;
г) все ответы верны.
10. Цели труда:
а) гностическая;
б) преобразующая;
в) изыскательская;
г) все ответы верны.
11. Сколько выделяют этапов становления личности в карьере:
а) четыре;
б) пять;
в) шесть;

г) семь.
12. Уровень, которого индивид стремится достичь в различных сферах жизнедеятельности (карьера, статус, благосостояние и т. п.), идеальная цель его будущих действий.
а) уровень притязаний;
б) уровень развития;
в) уровень жизни.
13. Попытка не принимать за реальность нежелательные для себя события – это:
а) отрицание;
б) примитивная идеализация;
в) примитивная изоляция;
г) все ответы верны.
14. Снижение эффективности; хроническая неудовлетворенность работой; нарастание равнодушия к работе
а) синдром деперсонализации;
б) синдром редукции профессиональных достижений;
в) синдром психофизиологического истощения;
г) все ответы верны.
15. Постоянное чувство усталости; бессоница, обострение хронических заболеваний; апатия и пониженный фон настроения – это:
а) синдром деперсонализации;
б) синдром редукции профессиональных достижений;
в) синдром психофизиологического истощения;
г) все ответы верны.
16. Ощущение личной несостоятельности; нарастание конфликтности или деструктивного поведения – это:
а) синдром деперсонализации;
б) синдром редукции профессиональных достижений;
в) синдром психофизиологического истощения;
г) все ответы верны.
17. Что является целью управления персоналом:
а) повышение конкурентоспособности предприятия;
б) регулирование набора персонала предприятия;
в) оба ответа верны.
18. Более широкие возможности выбора кандидата – это преимущество:
а) внешнего привлечения персонала;
б) внутрифирменного привлечения персонала.
19. Соглашение между работником и работодателем, предметом которого являются трудовые отношения, называется:
а) трудовым договором;
б) коллективным договором;
в) трудовым соглашением.
20. Описание основных функций, которые должен выполнять работник, занимающий конкретную должность – это …
а) квалификационная карта;
б) должностная инструкция;
в) справка о кандидате на должность.
20. Какая из схем управления персоналом верна:
а) набор – профориентация – отбор – планирование – адаптация;
б) планирование – набор – отбор – профориентация – адаптация;
в)отбор – набор – планирование – профориентация – адаптация.
21. Длительный подъем по служебной лестнице, а потом «прыжок вниз» ввиду ухода на пенсию это характеристика модели карьеры:
а) «трамплин»;
б) «змея»;
в) «перепутье»;
г) «лестница».
22. Последовательная смена стадий развития работника в рамках одной организации –это:
а) профессиональная карьера;
б) внутриорганизационная карьера;
в) все ответы верны.
23. «Постепенное преодоление производственных и межличностных проблем и переход к стабильной работе» — это характеристика (какого?) этапа процесса адаптации:
а) оценка уровня подготовленности новичка;

б) ориентация
в) действенная адаптация;
г) функционирование.
24. Какая схема процесса адаптации верна:
а) оценка уровня подготовленности новичка – действенная адаптация – ориентация – функционирование;
б) оценка уровня подготовленности новичка – функционирование – ориентация – действенная адаптация;
в) оценка уровня подготовленности новичка – ориентация– действенная адаптация – функционирование.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

-Оценка зачтено/"ОТЛИЧНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
-Оценка зачтено/"ХОРОШО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
-Оценка зачтено/"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
-Оценка не зачтено/"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 Планирование профессиональной карьеры и аттестация инженерных кадров

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.08 Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 100
самостоятельная работа 80
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 8
зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		**8(4.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	24	24	38	38
Лабораторные			22	22	22	22
Практические	16	16	24	24	40	40
Итого ауд.	30	30	70	70	100	100
Контактная работа	30	30	70	70	100	100
Сам. работа	42	42	38	38	80	80

Год набора – 2025

Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

научить обучающихся основам технологических методов энерго- и ресурсосбережения и решения экологических проблем;
использовать полученные знания при выполнении дипломного проекта и в дальнейшей работе после окончания университета.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

выработать навыки анализа энерго- и ресурсосберегающих мероприятий и технологий;
изучить организационно-технологические принципы энерго- и ресурсосбережения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Оборудование и инструментально- технологические оснащение отраслевых комплексов
2	Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов
3	Автоматизация производственных процессов
4	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-2: Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

ПК-2.1: Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.2: Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.3: Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Энергосбережение. Общие требования.		
1.1	Сущность энергосбережения. Основные понятия в энергосбережении. /Лек/	2	7
1.2	Сущность энергосбережения. Основные понятия в энергосбережении /Лек/	2	7
1.3	Использование энерго- и ресурсосберегающих технологий в отрасли /Пр/	2	7
1.4	Использование энерго- и ресурсосберегающих технологий в отрасли /Пр/	2	7
1.5	Изучить вопросы рационального потребления топливно-энергетических ресурсов /Ср/	8	7
1.6	Повышения энергетической эффективности промышленных предприятий /Ср/	10	7
	Раздел 2. Энергосбережение при производстве и распределении тепловой и электрической энергии		
2.1	Транспорт и распределение энергии /Лек/	2	7
2.2	Транспорт и распределение энергии /Лек/	2	7
2.3	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности /Пр/	2	7
2.4	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности /Пр/	2	7
2.5	Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии /Ср/	12	7
	Раздел 3. Энергосберегающие технологии в промышленности, строительстве и на объектах жилищно-коммунального хозяйства		
3.1	Энергосбережение на промышленных предприятиях /Лек/	2	7
3.2	Энергосберегающие технологии в жилищно- коммунальном хозяйстве /Лек/	2	7
3.3	Энергосберегающие технологии в жилищно- коммунальном хозяйстве /Лек/	2	7
3.4	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в промышленности и строительстве /Пр/	2	7
3.5	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической	2	7

	эффективности в промышленности и строительстве /Пр/		
3.6	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в жилищно-коммунального хозяйстве /Пр/	2	7
3.7	Типовые мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в жилищно-коммунального хозяйстве /Пр/	2	7
3.8	Основные направления энергосбережения на объектах промышленности и строительства /Ср/	4	7
3.9	Основные направления энергосбережения на объектах ЖКХ /Ср/	4	7
3.10	Технические и организационные резервы повышения качества услуг жилищно-коммунального хозяйства на основе применения энергосберегающих технологий /Ср/	4	7
	Раздел 4. Утилизация отходов энергетической отрасли		
4.1	Отходы предприятий энергетики и пути их вторичной переработки /Лек/	2	8
4.2	Отходы предприятий энергетики и пути их вторичной переработки /Лек/	2	8
4.3	Энергетические комплексы тригенерации на основе технологий переработки отходов /Пр/	2	8
4.4	Энергетические комплексы тригенерации на основе технологий переработки отходов /Пр/	2	8
4.5	Определение потребности предприятия в первичном топливе /Лаб/	2	8
4.6	Изучить возможность полной энергонезависимости предприятия за счет собственной когенерации для технологических процессов и теплоснабжения производственных объектов /Ср/	2	8
4.7	Изучить проблемы утилизации индустриальных и коммунальных отходов /Ср/	4	8
	Раздел 5. Учёт энергоресурсов и энергоносителей		
5.1	Учет и регулирование потребления энергоресурсов и энергоносителей /Лек/	2	8
5.2	Учет и регулирование потребления энергоресурсов и энергоносителей /Лек/	2	8
5.3	Учет и регулирование потребления энергоресурсов и энергоносителей /Лек/	2	8
5.4	Годовое потребление предприятием энергии в условном топливе /Пр/	2	8
5.5	Годовое потребление предприятием энергии в условном топливе /Пр/	2	8
5.6	Определение влияния изменения КПД отдельных элементов системы /Лаб/	2	8
5.7	Определение годовых суммарных потерь условного топлива /Лаб/	2	8
5.8	Определение годовых суммарных потерь условного топлива /Лаб/	2	8
5.9	Изучить методы учета и анализа эффективности потребления различных видов топливно-энергетических ресурсов на промышленных предприятиях и в организациях, общие положения и правила учета различных энергоносителей /Ср/	8	8
	Раздел 6. Управление энергоресурсами на промышленных предприятиях. Энергетические обследования.		
6.1	Методы учета и анализа потребления энергоресурсов и энергоносителей /Лек/	2	8
6.2	Методы учета и анализа потребления энергоресурсов и энергоносителей /Лек/	2	8
6.3	Методика проведения энергетических обследований предприятий и организаций /Лек/	2	8
6.4	Оценка среднегодовой экономии топлива в действующих промышленных установках /Пр/	2	8
6.5	Оценка среднегодовой экономии топлива в действующих промышленных установках /Пр/	2	8
6.6	Оценка среднегодовой экономии топлива в действующих промышленных установках /Пр/	2	8
6.7	Расчет групповых норм расхода топлива на выработку тепловой энергии по кварталам и на год /Лаб/	2	8
6.8	Расчет групповых норм расхода топлива на выработку тепловой энергии по кварталам и на год /Лаб/	2	8
6.9	Расчет групповых норм расхода топлива на выработку тепловой энергии по кварталам и на год /Лаб/	2	8
6.10	Изучить структуру программ энергосбережения, как основного инструмента проведения политики государственного регулирования в области энергосбережения и энергоэффективности /Ср/	8	8
	Раздел 7. Основы энергетического менеджмента		
7.1	Основы энергетического менеджмента и аудита /Лек/	2	8
7.2	Основы энергетического менеджмента и аудита /Лек/	2	8
7.3	Оценка годовой экономии энергии в теплотехнологиях /Пр/	2	8
7.4	Оценка годовой экономии энергии в теплотехнологиях /Пр/	2	8
7.5	Оценка годовой экономии энергии в теплотехнологиях /Пр/	2	8

7.6	Определение расхода теплоты на отопление здания /Лаб/	2	8
7.7	Определение расхода теплоты на отопление здания /Лаб/	2	8
7.8	Ключевые принципы энергетического менеджмента в энергосбережении /Ср/	4	8
7.9	Система энергоменеджмента: проблемы ее интеграции в управленческую структуру отраслевого предприятия /Ср/	4	8
	Раздел 8. Экономические и организационные направления энергосбережения		
8.1	Особенности организации энергосберегающих мероприятий на предприятии /Лек/	2	8
8.2	Особенности организации энергосберегающих мероприятий на предприятии /Лек/	2	8
8.3	Оценка энергосбережения в теплотехнологиях в целом /Пр/	2	8
8.4	Оценка энергосбережения в теплотехнологиях в целом /Пр/	2	8
8.5	Определение максимальной тепловой нагрузки (по укрупненным показателям) на горячее водоснабжение с расчетным количеством потребителей /Лаб/	2	8
8.6	Определение максимальной тепловой нагрузки (по укрупненным показателям) на горячее водоснабжение с расчетным количеством потребителей /Лаб/	2	8
8.7	Проблемы и пути решения энергосбережения на предприятии: теория и методология вопроса /Ср/	4	8
8.8	Региональные проблемы энергосбережения и пути их решения в Республике /Ср/	4	8
	Итого:	**216**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Котомкин, В. Н. Энергосбережение в промышленности. Оценка потенциала повышения энергетической эффективности : учебное пособие для вузов / В. Н. Котомкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 332 с. — ISBN 978-5-507-50147-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/439898 (дата обращения: 05.03.2026).
2. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 1. Энергосбережение в энергетике / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 436 с. — ISBN 978-5-507-47111-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329543 (дата обращения: 05.03.2026).
3. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике. Том 2. Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент / С. М. Аполлонский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-48405-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352634 (дата обращения: 05.03.2026).
4. Шишулькин, С. Ю. Виды энергетических ресурсов и источников энергии : учебное пособие / С. Ю. Шишулькин. — Улан-Удэ : БГУ, 2017. — 152 с. — ISBN 978-5-9793-0961-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166869 (дата обращения: 05.03.2026).
5. Лукина, Г. В. Энергосберегающие технологии: практикум : учебное пособие : в 2 частях / Г. В. Лукина, С. И. Бондаренко. — Иркутск : ИРНИТУ, 2022 — Часть 2 — 2022. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400661 (дата обращения: 05.03.2026).

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого

	ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 4 (Д) - 103 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
4	К.8, стр. 3 (В) - 316 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.

Рекомендации по подготовке к практическим работам:

- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.

Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:

- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету
1. Энергосбережение на отраслевых промышленных предприятиях
2. Технологии энергосбережения в системах потребления электрической энергии.
3. Технологии энергосбережения в системах потребления электрической энергии (Контроль качества электроэнергии).
4. Технологии энергосбережения в системах потребления тепловой энергии
5. Технологии энергосбережения в системах потребления технологических газов, в том числе сжатого воздуха
6. Технологии энергосбережения в системах, использующих оборотную и необоротную воду
7. Инструменты энергосбережения в системах, использующих твердое, жидкое и газообразное топливо
8. Энергосбережение и ресурсосбережение на промышленном предприятии
9. Места с наибольшими энергозатратами
10. Мероприятия по экономии электричества на предприятии
11. Системы отопления
12. Системы водоснабжения
13. Энергосбережение на предприятии с помощью экономии воды
14. Газоснабжение
15. Энергосбережение на предприятии с помощью экономии газа
16. Результаты внедрения энергосберегающих решений
17. Транспортировка теплоты
18. Теплоносители
19. Транспортирование электрической энергии
20. Факторы, существенно влияющие на энергоэффективность предприятия
21. Инструмент энергоменеджмента
22. Главные тенденции в современных энергосберегающих технологиях
23. Вызовы и препятствия на пути внедрения энергосберегающих технологий
24. Прогнозирование влияния на экономику и экологию
25. Наилучшие практики и стратегии для максимизации выгод от внедрения инноваций
26. Два основных направления энергосбережения в сфере ЖКХ
27. Управленческий инструмент для реализации на практике принципов энергосбережения и повышения энергетической эффективности
28. Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности
29. Экономия топлива при производстве тепловой и электрической энергии
30. Повышение энергоэффективности тепловых сетей
31. Повышение энергоэффективности электрических сетей и системы освещения
32. Повышение энергоэффективности систем водоснабжения
33. Нетрадиционные способы энергосбережения в ЖКХ

Вопросы к экзамену
1. Утилизация золошлаков тепловых электростанций
2. Направления вовлечения золошлаков
3. Золошлаки как составляющая природоохранных мероприятий
4. Золошлаки как мелиорант и почвенное удобрение в сельском хозяйстве
5. Системы учета и регулирования электрической и тепловой энергии
6. Учет расхода холодной и горячей воды
7. Учет расхода газа
8. Контроль и учет за расходованием всех видов энергоресурсов
9. Контроль и учет за расходованием всех видов энергоресурсов (автоматизированное регулирование)
10. Уровни энергетических обследований
11. Методика проведения предаудита
12. Методика проведения энергоаудита первого уровня
13. Методика проведения энергоаудита второго уровня
14. Инструментальное обследование при энергоаудите
15. Анализ информации по результатам энергоаудита
16. Разработка рекомендаций по энергосбережению
17. Заключение комиссии по проведению энергоаудита предприятий
18. Сущность, цели, задачи и организация энергетического менеджмента на предприятии
19. Сущность, цели, задачи и организация энергоаудита на предприятии
20. Порядок проведения энергетического аудита на предприятии
21. Энергетический баланс
22. Реализация комплекса мероприятий организационного, технического, технологического, экономического характера
23. Основная задача подразделения по энергосбережению

24. Регулярный оперативный контроль исполнения мер по энергосбережению на предприятии
25. Основные направления работы по экономии топлива и энергии

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Возобновляемый энергетический ресурс – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Энергоресурс природного происхождения;
2) Энергия, образующаяся в результате переработки или преобразования различных видов топлива;
3) Ресурс, запас которого непрерывно возобновляется природой;
4) Ресурс, образующийся без участия топлива.

2. Требования энергетической эффективности не распространяются на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Культовые здания, строения, сооружения;
2) Временные постройки, срок службы которых составляет менее чем два года;
3) Отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров;
4) Все перечисленное.

3. Нормативы потребления тепла рассчитываются (в жилых зданиях):
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) На 1 кв. метр
2) На 1 человека;
3) На 1 куб. метр;
4) На 1 помещение.

4. Энергосбережение – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);
2) Отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции;
3) Сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме;
4) Используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности.

5. В объем здания для расчета отопительной и вентиляционной нагрузки не включается:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Чердак;
2) Неотапливаемый подвал;
3) Отапливаемый подвал;
4) Цокольный этаж.

6. Потери тепла в традиционном доме минимальны через:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Крышу;
2) Пол;
3) Окна;
4) Стены.

7. Для составления баланса энергопотребления предприятия не рассчитывают:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Расход электро- и тепловой энергии;
2) Приход электро- и тепловой энергии;
3) Расход энергии на технологические нужды;
4) Строительный объем зданий предприятия.

8. Для устранения значительных потерь тепловой энергии в системе отопления зданий предлагаются следующие мероприятия:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Установка индивидуальных автоматических регуляторов на батареях отопления и теплопотребляющих приборах;
2) Применение двойного и тройного остекленения оконного проема;
3) Устранение утечек в системе водоснабжения;
4) Замена ламп накаливания на энергосберегающие.

9. Эффективность использования энергии в установке можно характеризовать коэффициентом полезного действия (КПД), который определяется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Отношением количества подведенной энергии к количеству полезно использованной энергии;
2) Отношением количества полезно использованной энергии к количеству подведенной энергии;
3) Отношением суммы количества полезно использованной энергии и количества подведенной энергии к количеству подведенной энергии;
4) Отношением суммы количества полезно использованной энергии и количества подведенной энергии к количеству использованной энергии.

10. Что относят к традиционным источникам энергии:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Энергия твердого топлива;
2) Атомная энергия;
3) Энергия потока воды;
4) Все перечисленное.

11. Что такое энергоэффективность:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Снижение потребляемой энергии за счет снижения производственных мощностей;
2) Снижение потребляемой энергии и ресурсов за счет использования нового и более продуктивного оборудования;
3) Повышение уровня энергооснащенности предприятия;
4) Снижение расхода топливно-энергетических ресурсов в процессе производства.

12. На какой вид энергии предприятие несет наибольшие затраты:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Тепловая энергия;
2) Электрическая энергия;
3) Водоснабжение;
4) Пневмоснабжение.

13. К основным показателям, определяемым на узле учета тепловой энергии источника теплоты, не относятся:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Масса (объем) теплоносителя;
2) Среднечасовая и среднесуточная температура теплоносителя;
3) Теплоемкость теплоносителя;
4) Среднечасовое давление теплоносителя.

14. К основным путям повышения энергоэффективности в области теплоснабжения не относятся:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Комплексное применение теплоизоляции для наружных ограждающих конструкций;
2) Использование радиаторов отопления с автоматической регуляцией и систем вентиляции с функции рекуперации тепла;
3) Снижение потерь на этапе выработки и транспортировки тепла;
4) Использование автономных источников теплоснабжения.

15. Нормой расхода называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Максимально допустимое количество тепловой и электрической энергии для производства единицы продукции или работы установленного качества;
2) Минимально допустимое количество тепловой и электрической энергии для производства единицы продукции или работы установленного качества;
3) Средне допустимое количество тепловой и электрической энергии для производства единицы;
4) Текущее количество тепловой и электрической энергии для производства единицы.

16. Задачами энергоаудита являются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Оценка фактического состояния энергоиспользования на предприятии, выявление причин возникновения и определение значений потерь топливно-энергетических ресурсов;

2) Создание правовых основ энергосбережения;
3) Разработка плана мероприятий, направленных на снижение потерь топливно-энергетических ресурсов;
4) Создание условий для привлечения инвестиций и технологий для осуществления энергосберегающих мероприятий.

17. К возобновляемым источникам энергии относятся:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Энергия солнца;
2) Природный газ;
3) Геотермальная энергия;
4) Мазут.

18. Какой вид энергии не используются в нынешнее время:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Энергия луны;
2) Энергия ветра;
3) Энергия приливов и отливов морей;
4) Энергия земли.

19. Какой из видов не является видом электробаланса:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Физический;
2) Фактический;
3) Перспективный;
4) Нормализованный.

20. Энергетический ресурс – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии);
2) Носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
3) Вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии);
4) Первичное топливо (газ, нефть, каменный уголь).

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценивания зачета:
Зачтено - студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое.
Не зачтено - студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Критерии оценивания экзамена:
«2» (неудовлетворительно) - студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы.
«3» (удовлетворительно) - студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.
«4» (хорошо) - студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.
«5» (отлично) - студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.09 Аддитивные технологии в машиностроении

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 42
самостоятельная работа 30
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

расчетно-графическая работа 6
зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Аддитивные технологии в машиностроении

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

освоение профессиональных знаний по технологиям аддитивного производства и их применению в машиностроении; формирование представления о порядке подготовки изделий к воспроизведению с использованием аддитивных технологий; изучение программных средств, используемых для подготовки моделей изделий

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление с основными аддитивными технологиями;
ознакомление с материалами, используемыми в аддитивном производстве;
ознакомление с программными средствами, используемыми для получения изделий с использованием аддитивных технологий;
ознакомление с технологиями пост-обработки изделий;
получение навыков оценки качества изделий, изготовленных по аддитивным технологиям;
получение навыков выбора материалов и оборудования для создания изделий по аддитивным технологиям

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	САПР (CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM - системы)
2	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.1: Способен применять навыки формализации задач различных этапов проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-13.2: Способен выбирать и использовать технические средства и программные продукты, создавать системы автоматизации и управления технологическими процессами и производствами

ОПК-13.3: Способен налаживать, настраивать, регулировать оборудование, средства и системы автоматизации, контроля, диагностики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в аддитивные технологии.		
1.1	Характеристика рынка AF-технологий /Лек/	2	6
1.2	Машины и оборудование для выращивания металлических изделий /Лек/	2	6
1.3	Патентные исследования по машинам группа Bed Deposition – методы и средства технической диагностики /Лаб/	2	6
1.4	Патентные исследования по машинам группа Bed Deposition – методы и средства технической диагностики /Лаб/	2	6
1.5	Патентные исследования по машинам группа Bed Deposition – методы и средства технической диагностики /Лаб/	2	6
1.6	Патентные исследования по машинам группа Bed Deposition – методы и средства технической диагностики /Лаб/	2	6
1.7	Технологии литья металлов и пластмасс с использованием синтез-моделей и синтез-форм /Ср/	10	6
	Раздел 2. Применение аддитивных технологий для решения задач машиностроительного производства.		
2.1	Аддитивные технологии и быстрое прототипирование /Лек/	2	6
2.2	Аддитивные технологии и литейное производство /Лек/	2	6
2.3	Аддитивные технологии и порошковая металлургия. Материалы для «металлических»	2	6

	АМ-машин /Лек/		
2.4	Аддитивные технологии и порошковая металлургия. Методы получения металлических порошков /Лек/	2	6
2.5	Аддитивные технологии и порошковая металлургия. Методы получения нанокристаллических материалов /Лек/	2	6
2.6	Комплексное использование методов быстрого прототипирования /Лаб/	2	6
2.7	Синтез-модели из порошковых полимеров /Лаб/	2	6
2.8	Синтез-модели из светоотверждаемых смол /Лаб/	2	6
2.9	Лазерная стереолитография /Лаб/	2	6
2.10	Восковые синтез-модели /Лаб/	2	6
2.11	Особые условия хранения материалов и эксплуатации АМ-машин /Лаб/	2	6
2.12	Технология получения биметаллических композиций /Лаб/	2	6
2.13	Технологии интенсивной пластической деформации /Лаб/	2	6
2.14	Методы получения нанокристаллических материалов конструкционного назначения /Лаб/	2	6
2.15	Методы получения нанокристаллических материалов конструкционного назначения /Лаб/	2	6
2.16	Технологии синтеза песчаных литейных форм /Ср/	4	6
2.17	Машины для синтеза песчаных форм /Ср/	4	6
2.18	Практическое применение технологии Spray forming /Ср/	4	6
2.19	Перспективность применения наноматериалов /Ср/	4	6
2.20	Исследование порошков металлоподобных тугоплавких соединений /Ср/	4	6
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Кравченко, Е. Г. Аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, А. С. Верещагина, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7765-1350-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151709 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/120060 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лазерные аддитивные технологии в машиностроении : учебное пособие / А. Г. Григорьянц, И. Н. Шиганов, А. И. Мисюров, Р. С. Третьяков ; под редакцией А. Г. Григорьянца. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2018. — 278 с. — ISBN 978-5-7038-4976-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172807 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Савич, В. В. Порошковая металлургия: современное состояние и перспективы развития : монография / В. В. Савич, С. А. Оглезнева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 695 с. — ISBN 978-5-398-02664-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239906 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Савич, В. В. Порошковая металлургия: современное состояние и перспективы развития : монография / В. В. Савич, С. А. Оглезнева. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 695 с. — ISBN 978-5-398-02664-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239906 (дата обращения: 17.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Юридическая литература ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 211 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 211 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Чтение лекций подчиняется основной задаче – дать будущим инженерам знания и практические навыки в области теплотехники.. На лекциях рассматриваются наиболее общие, принципиальные вопросы курса, а также связь их со спецдисциплинами, Точное планирование материала лекций должно быть подчинено наиболее рациональному использованию отпущенного аудиторного времени на отработку умений и навыков, максимально приближенных к реальной инженерной деятельности.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы. Самостоятельная учебная деятельность является определяющим условием в достижении высоких результатов обучения, так как без самостоятельной работы невозможно превращение полученных знаний в умения и навыки.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы к зачету
1 Стандарты, действующие в области аддитивных технологий.
2 Понятие аддитивные технологий в машиностроении.
3 Применение аддитивных технологий в литейном производстве.
4 Применение аддитивных технологий в машиностроении.
5 Возможности применения аддитивных технологий в ремонте оборудования.
6 Программные продукты для создания трёхмерный моделей.
7 Программные продукты для подготовки моделей к печати.
8 Особенности разбиения моделей на слои. Параметры слоёв.
9 Особенности технологии FDM
10 Материалы, применяемые для воспроизведения объектов по технологии FDM.
11 Принципы построения оборудования для работы по технологии FDM.
12 Особенности технологии SLS
13 Материалы, применяемые для воспроизведения объектов по технологии SLS.
14 Принципы построения оборудования для работы по технологии SLS.
15 Особенности технологии CJP
16 Материалы, применяемые для воспроизведения объектов по технологии CJP.
17 Принципы построения оборудования для работы по технологии CJP.
18 Особенности технологии MJM.
19 Материалы, применяемые для воспроизведения объектов по технологии MJM.
20 Принципы построения оборудования для работы по технологии MJM.
21 Особенности технологии SLA.
22 Материалы, применяемые для воспроизведения объектов по технологии SLA.
23 Принципы построения оборудования для работы по технологии SLA.
24 Пост-обработка моделей, изготовленных по аддитивным технологиям.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР
Подготовить 3D-модель изделия к печати на 3D-принтере (найти в интернете подходящее изделие)
Задания
1 Выбрать область применения аддитивных технологий для изготовления изделий на 3D-принтере. Разработать 3D-модель в CAD-системе. Сохранить модель в формате. stl.
2 Выбрать область применения аддитивных технологий для изготовления изделий на 3D-принтере. Найти в интернете подходящее изделие и скачать модель в формате. stl.
3 Выбрать область применения аддитивных технологий для изготовления изделий на 3D-принтере. Сканировать натурный образец для выбранного изделия. Сохранить модель в формате. stl.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест.
1. Чем перемешивают смолу внутри ванны в процессе печати на фотополимерном принтере:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) лапка-перемешиватель;
2) миксер;
3) щетка;
4) спина.

2. Высота слоя, которая устанавливается производителем SLS принтера, по умолчанию составляет:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) 100-200 мкм;
2) 10-15 мкм;
3) 50-100 мкм;
4) 130-150 мкм.

3. Для полного затвердевания жидкой смолы, из которой напечатана модель на фотополимерном принтере необходима дополнительная:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) обработка красителем;
2) фотополимеризация;
3) обработка лаком;
4) полировка.

4. Для полной герметизации модели в не спечённом порошке после печати на принтере SLS и перед тем, как доставать модель, камера и порошок должны:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) нагреться;
2) остыть;
3) кристаллизоваться;
4) расплавиться.

5. Для спекания металлического порошка применяются оптоволоконные лазеры мощностью:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) от 5 до 10 Вт;
2) от 10 до 50 Вт;
3) от 500 до 1000 Вт;
4) от 50 до 500 Вт.

6. Для удаления не спечённого порошка из внутренних полостей моделей при печати на SLS-принтере в модели необходимо сделать:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) створчатые клапаны;
2) выпускные отверстия;
3) сетчатые пластины;
4) отвесные желоба.

7. К чему приводит чрезмерное спекание порошка при печати на SLS-принтере:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) потере детализации модели;
2) потере прочности модели;
3) избыточной хрупкости модели;
4) избыточной пористости модели.

8. Как классифицируются материалы для 3D-печати по физическому состоянию:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) жидкость;
2) смолы;
3) порошок;
4) нить.

9. Как классифицируются материалы для 3D-печати по химическому составу:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) керамики;
2) металлы;
3) полимеры;
4) инертные газы.

10. Основные виды 3D-печати, в основе которых процесс фотополимеризации:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) электронно-лучевая плавка;
2) послойная печать точечно;
3) послойная печать лазерное спекание;
4) струйная печать.

11. Остывание камеры и порошка после печати на принтере SLS может длиться:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) до 3 часов;
2) до 5 часов;
3) до 12 часов;
4) до 10 часов.

12. Для каких целей предназначен программный пакет Компас-3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) пакет двумерного черчения для начинающих пользователей;
2) пакет двумерного проектирования для опытных пользователей;
3) пакет трехмерного параметрического моделирования;

4) нет правильного ответа.

13. Какой материал из перечисленных еще не доступен для 3D-печати:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) шоколад;
2) древесина;
3) титан;
4) АБС-пластик.

14. Почему печать по технологии FDM на персональных 3D принтерах не используется в особо нагруженных деталях:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Персональные FDM принтеры не могут стабильно печатать инженерными высокотемпературными прочными пластиками (типа ULTEM, PEEK и т.д.);
2) Прочность изделий на разрыв вдоль слоя ниже, чем при изготовлении по другим технологиям (применимо к обычным пластикам ABS, PLA и т.д.);
3) Технология FDM в любом виде не может обеспечить прочность по сравнению с другими технологиями;
4) нет правильного ответа.

15. Какая из технологий 3D печати позволяет печатать фотополимерами:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) MJM;
2) DLP;
3) Все перечисленные;
4) SLA.

16. С помощью какого ПО можно подготовить модель для FDM печати:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) с помощью специальных программ для «слайсинга» модели, к примеру, Cura или Simplify 3D;
2) заказывать разработку специального G-code у программистов;
3) с помощью любого 3D редактора, работающего с полигональными моделями, сохранить в .stl формате и все, сразу на принтер и в печать;
4) можно только скачивать с интернета специальные, уже подготовленные 3D модели для печати.

17. С какой целью в 3D-печати используют лазер:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для удешевления печати за счет экономии материала;
2) без лазера 3D-печать невозможна;
3) для ускорения процесса печати;
4) нет правильного ответа.

18. Технологии 3D-печати для машиностроительных предприятий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технология лазерного запекания, при которой образуются особо прочные объекты любых размеров селективное лазерное спекание (SLS);
2) технология, при которой с помощью лазера происходит послойное отвердевание жидкого полимера лазерная стереолитография (SLA);
3) изделие формируется послойно из расплавленной пластиковой нити послойное наплавление (FDM);
4) технология изготовления металлических изделий сложных пространственных форм при помощи плавления порошковых составов лазером селективное лазерное плавление (SLM).

19. Выберите достоинства PLA-пластика(полилактид):
1) повышенная хрупкость и недолговечность;
2) высокая детализация и качество продукции;
3) нетоксичен, возможно применение в пищевых отраслях и производствах взаимодействие с различными элементами, содержащимися в пище и продуктах;
4) ограничивает его применение обладает широкой цветовой гаммой гладкая поверхность готового изделия неспособность выдержать длительное воздействие солнечного света.

20. Что лежит в основе технологии стереолитографии (SLA):
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) послойное затвердевание смолы за счет избирательного воздействия лазерного луча;
2) лазерное спекание металлоглины;
3) послойное затвердевание смолы за счет избирательного воздействия луча УФ-света;
4) выдувание слоев жидкой смолы на область печати, затвердевающих под воздействием света.

8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 Аддитивные технологии в машиностроении
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.10 Управление станками и станочными комплексами

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 54
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7
расчетно-графическая работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Котиц Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Управление станками и станочными комплексами

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Управление станками и станочными комплексами» является формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, наладки и эксплуатации систем управления современным металлообрабатывающим оборудованием с числовым программным управлением (ЧПУ) и автоматизированными станочными комплексами (гибкими производственными модулями, роботизированными технологическими комплексами) для обеспечения эффективной работы автоматизированных производств.
Изучение дисциплины направлено на подготовку бакалавров, способных разрабатывать управляющие программы, выбирать рациональные методы обработки и обеспечивать бесперебойное функционирование станочных систем в условиях современного машиностроительного предприятия.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Для достижения поставленной цели в процессе изучения курса решаются следующие задачи:
1. Изучение принципов построения: изучить классификацию, кинематику и компоновку современных станков с ЧПУ и станочных комплексов (обрабатывающих центров, многоцелевых станков).
2. Освоение систем ЧПУ: изучить архитектуру, устройство и принципы работы устройств ЧПУ (УЧПУ), включая современные промышленные контроллеры (например, на базе платформ FANUC, Siemens, Heidenhain и др.).
3. Изучение программирования обработки: освоить методы программирования обработки деталей на станках с ЧПУ (токарная, фрезерная обработка), включая написание управляющих программ в кодах ISO (G-коды и M-коды).
4. Анализ технологических возможностей: изучить технологические возможности оборудования с ЧПУ и методы обеспечения точности обработки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-14.1: Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации

ОПК-14.2: Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования

ОПК-14.3: Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Подготовка к разработке управляющих программ		
1.1	Введение в технологию автоматизированной обработки /Лек/	2	7
1.2	Системы координат и технологическая документация /Лек/	2	7
1.3	Расчет параметров обработки /Лек/	2	7
1.4	Методы программирования и CAD/CAM системы /Лек/	2	7
1.5	Структура и формат управляющей программы /Лек/	2	7
1.6	Анализ технологичности и разработка маршрута обработки детали /Лаб/	2	7
1.7	Системы координат и расчет траектории инструмента /Лаб/	2	7
1.8	Разработка фрагмента УП в кодах ISO (ручное программирование) /Лаб/	2	7
1.9	Разработка фрагмента УП в кодах ISO (ручное программирование) /Лаб/	2	7
1.10	Анализ конструкции и выбор технологии обработки детали /Пр/	2	7
1.11	Выбор системы координат и расчет опорных точек эквидистанты /Пр/	2	7
1.12	Выбор системы координат и расчет опорных точек эквидистанты /Пр/	2	7
1.13	Назначение режимов резания и расчет основного времени /Пр/	2	7

1.14	Разработка структуры УП и кодирование информации /Пр/	2	7
1.15	Анализ технологичности и выбор схем базирования /Ср/	4	7
1.16	Системы координат и расчет опорных точек /Ср/	6	7
1.17	Назначение режимов резания /Ср/	4	7
1.18	Подготовка к защите лабораторных и практических работ /Ср/	2	7
	Раздел 2. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках с ЧПУ		
2.1	Программирование токарной обработки /Лек/	2	7
2.2	Программирование токарной обработки /Лек/	2	7
2.3	Программирование фрезерной и сверлильной обработки /Лек/	2	7
2.4	Программирование фрезерной и сверлильной обработки /Лек/	2	7
2.5	Технология многоосевой обработки /Лек/	2	7
2.6	CAD/CAM технологии разработки УП /Лек/	2	7
2.7	Программирование токарной обработки в CAD/CAM системе /Лаб/	2	7
2.8	Программирование токарной обработки в CAD/CAM системе /Лаб/	2	7
2.9	Программирование фрезерной обработки в CAD/CAM системе /Лаб/	2	7
2.10	Программирование фрезерной обработки в CAD/CAM системе /Лаб/	2	7
2.11	Программирование на стойке ЧПУ (симулятор) /Лаб/	2	7
2.12	Программирование обработки на многоцелевом станке (ознакомительная) /Лаб/	2	7
2.13	Программирование токарной обработки /Пр/	2	7
2.14	Программирование токарной обработки /Пр/	2	7
2.15	Программирование фрезерной обработки /Пр/	2	7
2.16	Программирование фрезерной обработки /Пр/	2	7
2.17	Использование подпрограмм и макросов /Пр/	2	7
2.18	Разработка УП в CAD/CAM системе /Пр/	2	7
2.19	Углубленное изучение кодов ISO и циклов /Ср/	6	7
2.20	Разработка УП для токарной обработки по индивидуальному заданию /Ср/	6	7
2.21	Разработка УП для фрезерной обработки по индивидуальному заданию /Ср/	6	7
2.22	Самостоятельная работа в CAD/CAM системе /Ср/	4	7
	Раздел 3. Наладка технологического оборудования		
3.1	Подготовка станка к работе. Внешняя наладка /Лек/	2	7
3.2	Внутренняя наладка станка с ЧПУ /Лек/	2	7
3.3	Отладка УП и контроль точности /Лек/	2	7
3.4	Наладка автоматизированных станочных комплексов /Лек/	2	7
3.5	Привязка инструмента и "нулевых" точек /Лаб/	2	7
3.6	Отладка УП методом покадровой отработки /Лаб/	2	7
3.7	Настройка автоматизированного станочного комплекса (с применением робота) /Лаб/	2	7
3.8	Контроль точности обработки и итоговая работа /Лаб/	2	7
3.9	Контроль точности обработки и итоговая работа /Лаб/	2	7
3.10	Привязка инструмента и определение нулевых точек /Пр/	2	7
3.11	Отладка и корректировка управляющей программы /Пр/	2	7
3.12	Комплексная разработка УП и наладки по индивидуальному заданию /Пр/	2	7
3.13	Комплексная разработка УП и наладки по индивидуальному заданию /Пр/	2	7
3.14	Изучение систем ЧПУ и панелей оператора /Ср/	4	7
3.15	Разработка карт наладки /Ср/	4	7
3.16	Подготовка к работе на симуляторе стойки ЧПУ /Ср/	4	7
3.17	Комплексная подготовка к защите курса /Ср/	4	7
	Итого:	**180**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Краско, А. С. Программирование токарных станков с ЧПУ : учебно-методическое пособие / А. С. Краско, Н. С. Баранова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 81 с. — ISBN 978-5-7339-2666-7. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507504 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сурина, Е. С. Разработка управляющих программ для системы ЧПУ : учебное пособие для СПО / Е. С. Сурина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-507-52316-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447317 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ : учебное пособие для СПО / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 368 с. — ISBN 978-5-507-50589-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/448634 (дата обращения: 13.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 1 - 306 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.
2	К.8, стр. 1 - 306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 6 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для самостоятельной работы и курсового проектирования.
3	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
4	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами

защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации (экзамен) по итогам освоения дисциплины (модуля) и другие контрольные материалы

1. Классификация и особенности оборудования с ЧПУ. Поясните, как классифицируются станки с ЧПУ по технологическому назначению, точности и степени автоматизации. Дайте определение понятиям «обрабатывающий центр» и «многоцелевой станок» .
2. Системы координат в станках с ЧПУ. Объясните назначение и взаимосвязь системы координат станка (M), системы координат детали (W) и системы координат инструмента. В чем суть «правила правой руки»? .
3. Абсолютная и относительная системы отсчета. В чем разница между программированием в абсолютных (G90) и инкрементальных (G91) координатах? Приведите примеры целесообразности использования каждой из систем .
4. Технологическая подготовка производства для станков с ЧПУ. Перечислите основные этапы разработки технологического процесса для детали, обрабатываемой на станке с ЧПУ. Какие требования предъявляются к деталям для обработки на станках с ЧПУ? .
5. Расчет режимов резания. Опишите методику выбора и расчета режимов резания (глубины, подачи, скорости) для обработки на станках с ЧПУ. Какие факторы влияют на выбор этих параметров? .
6. Выбор инструмента для станков с ЧПУ. Какие требования предъявляются к режущему инструменту, используемому на станках с ЧПУ? Охарактеризуйте современные инструментальные материалы (твердые сплавы, минералокерамика) и области их применения .
7. Структура управляющей программы (УП) в кодах ISO-7bit. Из каких элементов состоит кадр УП? Поясните назначение адресов (N, G, X, Y, Z, F, S, T, M) и структуру программы .
8. Подготовительные (G) и вспомогательные (M) функции. Приведите классификацию G-кодов и M-кодов. Что такое модальные и немодальные коды? Приведите примеры.
9. Программирование линейных и круговых перемещений. Опишите формат кадров для линейной интерполяции (G01) и круговой интерполяции (G02, G03). Как задаются параметры I, J, K при круговой интерполяции? .
10. Понятие эквидистанты и коррекции на радиус инструмента. Что такое эквидистанта (эквидистантная траектория)? Для чего необходима коррекция на радиус инструмента (G41, G42) и как она программируется? .
11. Программирование токарной обработки. Перечислите основные циклы токарной обработки (черновой G71, чистовой G70). Опишите особенности программирования нарезания резьбы (G32, G76) .
12. Программирование фрезерной обработки. Опишите особенности программирования обработки контура, «карманов» и «островов» на фрезерных станках с ЧПУ .
13. Постоянные циклы сверления. Перечислите и охарактеризуйте циклы для обработки отверстий (G81-G89). В чем разница между циклами простого (G81) и глубокого (G83) сверления? .
14. Программирование с использованием подпрограмм. Как организовать вызов подпрограммы (M98, M99)? В каких случаях целесообразно использовать подпрограммы и макросы? .
15. Автоматическая смена инструмента. Как программируется автоматическая смена инструмента на обрабатывающих центрах (M06)? Как связаны адреса T и H (или D)? .
16. Интерполяция в современных системах ЧПУ. Что такое сплайн-интерполяция и NURBS-интерполяция? В чем их преимущества при обработке сложных (скульптурных) поверхностей? .
17. CAD/CAM системы для разработки УП. Опишите последовательность создания управляющей программы в CAD/CAM системе. Какова роль постпроцессора? .
18. Особенности многоосевой обработки. В чем заключаются особенности программирования для 4-х и 5-ти координатных обрабатывающих центров? .
19. Алгоритм Look-ahead (опережающий просмотр). Для чего используется алгоритм опережающего просмотра в системах ЧПУ? Какие параметры он позволяет оптимизировать? .
20. Технология STEP-NC. Что представляет собой стандарт STEP-NC? В чем его принципиальное отличие от традиционного программирования в кодах ISO?.
21. Этапы наладки станка с ЧПУ. Перечислите основные этапы наладки станка с ЧПУ (внешняя и внутренняя наладка). Какая технологическая документация необходима для выполнения наладки? .
22. Привязка инструмента и корректоры. Какими способами осуществляется привязка инструмента (определение длины и радиуса)? Как вносятся корректоры в таблицу инструментов стойки ЧПУ? .
23. Определение нулевой точки детали. Как выполняется привязка «нулевой» точки детали (смещение нуля) к системе координат станка? Какие методы используются (метод касания, использование щупа)? .
24. Режимы работы системы ЧПУ. Охарактеризуйте основные режимы работы стойки ЧПУ: JOG, MDI, EDIT, AUTO, STEP (Single Block). Для чего предназначен режим «сухой ход»? .
25. Отладка управляющей программы. Какие существуют методы контроля и отладки УП на станке? Как выявить и устранить синтаксические и логические ошибки в программе? .
26. Датчики обратной связи. Охарактеризуйте принцип действия датчиков обратной связи (энкодеры, линейки), применяемых в станках с ЧПУ. Для чего они необходимы? .
27. Наладка автоматизированных станочных комплексов (ГПС). В чем заключаются особенности наладки роботизированного технологического комплекса (РТК) и обрабатывающего центра с автоматической сменой палет?

28. Гибкость производственных систем. Дайте определение понятию «гибкость» применительно к автоматизированным станочным комплексам. Перечислите виды гибкости (технологическая, маршрутная, структурная) .
29. Точность обработки на станках с ЧПУ. Назовите основные источники погрешностей при обработке на станках с ЧПУ. Как учитываются эти погрешности при коррекции программы? .
30. Техника безопасности при работе на станках с ЧПУ. Перечислите основные требования безопасности при эксплуатации оборудования с ЧПУ. Какие средства индивидуальной защиты и блокировки применяются?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР. Расчетно-графическая работа выполняется по чертежу детали, выданному в задании по дисциплине «Технологические процессы в машиностроении». Инструкция по выполнению работы находится в приложении.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Одиночный выбор
Вопрос 1.
Какая система координат служит началом отсчета всех перемещений исполнительных органов станка и задается заводом-изготовителем?
A. Система координат детали
B. Система координат инструмента
C. Система координат станка
D. Полярная система координат
Вопрос 2.
Как называется точка на детали, относительно которой программируется траектория движения инструмента?
A. Нулевая точка станка (M)
B. Нулевая точка детали (W)
C. Исходная точка (Ref point)
D. Опорная точка контура
Вопрос 3.
При каком способе отсчета перемещений все последующие координаты задаются относительно предыдущей точки?
A. В абсолютной системе (G90)
B. В относительной (инкрементальной) системе (G91)
C. В полярной системе координат
D. В системе координат станка
Вопрос 4.
Какая функция в коде ISO отвечает за линейную интерполяцию (прямолинейное перемещение с рабочей подачей)?
A. G00
B. G01
C. G02
D. G03
Вопрос 5.
Какой адрес в кадре управляющей программы отвечает за скорость главного движения (частоту вращения шпинделя)?
A. F
B. T
C. S
D. M
Вопрос 6.
Какой код включает вращение шпинделя по часовой стрелке?
A. M03
B. M04
C. M05
D. M08
Вопрос 7.
Для чего используется функция коррекции на радиус инструмента G41?
A. Для включения коррекции на длину инструмента
B. Для отмены коррекции
C. Для коррекции траектории, когда инструмент находится слева от обрабатываемого контура
D. Для коррекции траектории, когда инструмент находится справа от обрабатываемого контура
Вопрос 8.
Какой постоянный цикл используется для сверления глухих отверстий с выводом стружки (прерывистой подачей)?
A. G81 (простое сверление)
B. G83 (прерывистое сверление)
C. G84 (нарезание резьбы)
D. G80 (отмена цикла)
Вопрос 9.
Как программируется круговая интерполяция (перемещение по дуге) против часовой стрелки?
A. G01

B. G02
C. G03
D. G00
Вопрос 10.
Что означает команда M06 в управляющей программе?
A. Включение подачи СОЖ
B. Останов шпинделя
C. Автоматическая смена инструмента
D. Конец программы
Вопрос 11.
Для чего предназначен адрес F в кадре управляющей программы?
A. Для задания номера инструмента
B. Для задания подачи (скорости перемещения)
C. Для задания частоты вращения шпинделя
D. Для вызова подпрограммы
Вопрос 12.
Что такое постпроцессор в CAD/CAM системе?
A. Программа для создания 3D-модели детали
B. Программа для расчета режимов резания
C. Программа, преобразующая рассчитанные траектории в коды конкретной системы ЧПУ
D. Программа для диагностики станка
Вопрос 13.
Какая команда вызывает подпрограмму?
A. M02
B. M30
C. M98
D. M99
Вопрос 14.
Для чего предназначена функция G40?
A. Для включения коррекции на радиус
B. Для отмены коррекции на радиус
C. Для включения коррекции на длину
D. Для задержки времени (паузы)
Вопрос 15.
Как называется режим работы системы ЧПУ, при котором управляющая программа выполняется покадрово с нажатием кнопки «Пуск» на каждом кадре?
A. Режим JOG (толчковый режим)
B. Режим MDI (ручной ввод данных)
C. Режим Single Block (покадровая отработка)
D. Режим EDIT (редактирование)
Вопрос 16.
Какой процесс называется «привязкой инструмента» при наладке станка с ЧПУ?
A. Установка инструмента в магазин
B. Определение геометрических параметров инструмента (длины, радиуса) и ввод их в систему ЧПУ
C. Заточка затупившегося инструмента
D. Выбор инструмента по каталогу
Вопрос 17.
Что называется «нулевой точкой детали» при наладке?
A. Произвольная точка на столе станка
B. Точка, в которую устанавливается режущий инструмент
C. Точка, определяющая начало системы координат детали, смещенное относительно нуля станка
D. Исходное положение инструмента в начале программы
Вопрос 18.
Какая технологическая документация содержит эскиз наладки, перечень инструмента и корректоров?
A. Чертеж детали
B. Маршрутная карта
C. Карта наладки (карта наладки инструмента)
D. Операционная карта
Вопрос 19.
Для чего предназначен режим «сухой ход» при отработке программы на станке?
A. Для удаления стружки с зоны резания
B. Для ускоренного перемещения инструмента без касания заготовки с целью проверки траектории
C. Для охлаждения инструмента
D. Для смазки направляющих станка

Вопрос 20.
Что необходимо сделать оператору при обнаружении ошибки в управляющей программе во время ее выполнения?
A. Продолжить обработку, надеясь, что деталь будет годной
B. Быстро выключить станок рубильником
C. Приостановить выполнение (кнопкой Feed Hold), перейти в режим EDIT, исправить ошибку и продолжить работу с учетом коррекции
D. Перезагрузить систему ЧПУ

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух вопросов, теоретического и практического, из разных разделов дисциплины

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки при сдаче экзамена по предмету "Управление станками и станочными комплексами"
Оценка "отлично"
Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи. Широко используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "хорошо"
Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверено. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Используются новейшие информационные технологии в работе и докладе.
Оценка "удовлетворительно".
Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Отмечается слабое владение новейшими информационными технологиями.
Оценка "неудовлетворительно".
Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.10 Управление станками и станочными комплексами
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.11 Производственный менеджмент и организация производства

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 48
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7
курсовой проект 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Яковец Инна Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Производственный менеджмент и организация производства

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

 формирование основных представлений о менеджменте, организации и управлении производственными системами в современных условиях;
 получение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для создания и эксплуатации эффективных производственных систем на базе изучения основных положений теории и передовой практики менеджмента, организации и управления производством;
 заложить основу для развития профессиональных и личностных качеств, обучающихся как будущих специалистов, способных выполнять основные виды профессиональной деятельности, предусмотренные ФГОС ВО для направления «Автоматизация технологических процессов и производств»;
 формирования профессиональных компетенций;
 развитие у обучающихся личностных качеств и способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки;
 расширение научно-технического кругозора и мировоззрения обучающихся.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

 формирование основных представлений об организации и менеджменте производственных систем;
 усвоение основных аспектов и требований образовательного стандарта подготовки по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств»;
 воспитание культуры современного инженерного мышления;
 формирование набора базовых знаний, необходимых для решения задач менеджмента инженерной деятельности в области техники и технологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
2	Системное проектирование машин и механизмов
3	Учебная практика (эксплуатационная практика)
4	Экономика и основы финансовой грамотности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1: Выполняет технико-экономические расчеты по решению задач в различных областях жизнедеятельности

УК-10.2: Анализирует экономическую информацию, формулирует экономические проблемы и делает самостоятельные выводы

УК-10.3: Знает базовые экономические понятия и закономерности экономических явлений в социальной и профессиональной сферах

ПК-1: Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве

ПК-1.1: Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.2: Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3: Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса. Методология менеджмента		
1.1	Роль и место в подготовке инженерных кадров. Термины и определения в области менеджмента и организации производства, цели, задачи, принципы. /Лек/	2	7

1.2	Понятие об управлении социально-экономическими системами. Функции менеджмента, их классификация и содержание. /Лек/	2	7
1.3	Этапы становления и развития менеджмента. Научные направления и школы менеджмента. /Пр/	2	7
1.4	Модели менеджмента. /Пр/	2	7
1.5	Модели менеджмента. /Пр/	2	7
1.6	Методологические основы менеджмента. История развития и становления менеджмента. Работа студентов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Самостоятельное изучение и дополнение опорного конспекта по отдельным темам раздела рекомендованной литературой. Подготовка реферата по разделу /Ср/	4	7
1.7	Классификация направлений менеджмента. Работа студентов с лекционным материалом при подготовке к лекциям по разделу. Самостоятельное изучение и дополнение опорного конспекта по отдельным темам раздела рекомендованной литературой. Подготовка реферата по данному разделу. /Ср/	4	7
	Раздел 2. Производство как система, как процесс и как структура		
2.1	Организация производства в системе экономики. Сущность и задачи производственного процесса. Виды производственных процессов. /Лек/	2	7
2.2	Принципы рациональной организации производства. Формы организации производства. Элементы производства. /Лек/	2	7
2.3	Структура производства. Производственная структура предприятия и факторы, ее определяющие. Виды производственных структур. /Лек/	2	7
2.4	Организация производственных процессов в пространстве и во времени. Производственный цикл. Длительность производственного цикла и особенности его определения. /Лек/	2	7
2.5	Виды движения предметов труда. Особенности определения длительности производственного цикла при различных видах движения предметов труда. /Лек/	2	7
2.6	Виды производственных процессов. Производственный процесс, его организация во времени и в пространстве. /Пр/	2	7
2.7	Производственный цикл. Структура и длительность производственного цикла. Режим работы предприятия. /Пр/	2	7
2.8	Виды движения предметов труда. Расчет длительности производственного цикла при разных видах движения предметов труда. /Пр/	2	7
2.9	Виды движения предметов труда. Расчет длительности производственного цикла при разных видах движения предметов труда. /Пр/	2	7
2.10	Организация производства. Особенности организации производственных процессов. /Ср/	5	7
2.11	Организация производственных процессов в пространстве и во времени. /Ср/	5	7
	Раздел 3. Производственный процесс и его организация на предприятии. Методы и особенности организации производства.		
3.1	Типы производства и их характеристики. Методы организации производства и их сравнительные характеристики. /Лек/	2	7
3.2	Организация, характеристики и признаки непоточного производства. Организация единичного производства. /Лек/	2	7
3.3	Организация партионного и серийного производства. /Лек/	2	7
3.4	Поточный метод организации производства. Организация поточного производства. Виды поточных форм работы. /Лек/	2	7
3.5	Поточные линии. Разновидности и классификация поточных линий. Организация и основные характеристики поточных линий. /Лек/	2	7
3.6	Типы и методы организации производства. /Пр/	2	7
3.7	Организация непоточного производства. Организация партионного производства	2	7

	/Пр/		
3.8	Организация непоточного производства. Организация партионного производства /Пр/	2	7
3.9	Расчеты поточных линий и их параметров. /Пр/	2	7
3.10	Расчеты конвейерных линий. /Пр/	2	7
3.11	Особенности организации основного производства. /Ср/	5	7
3.12	Особенности организации вспомогательного производства. /Ср/	5	7
	Раздел 4. Планирование производственной деятельности.		
4.1	Внутрифирменное планирование и стратегическое планирование: : сущность, значение, основные виды. Перспективное планирование и прогнозирование. Стратегическое планирование: сущность,задачи. Основные виды стратегий. /Лек/	2	7
4.2	Тактическое планирование.Текущее планирование. Оперативно-производственное планирование. Календарное планирование. /Лек/	2	7
4.3	Бизнес-планирование. Сущность и основные виды бизнес-планов. Основные разделы бизнес-плана и их содержание /Лек/	2	7
4.4	Система планов предприятия.План производства. /Пр/	2	7
4.5	Бизнес-планирование. Структура бизнес-плана. /Пр/	2	7
4.6	Основные разделы бизнес-плана. /Пр/	2	7
4.7	Перспективное планирование. Особенности организации планирования при различных типах производства. Особенности стратегического и тактического планирования. /Ср/	4	7
4.8	Особенности бизнес-планирования. /Ср/	4	7
4.9	Выполнение курсового проекта /Ср/	12	7
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Шубина, Н. Н. Организация производства и менеджмент (производственный менеджмент) : учебно-методическое пособие / Н. Н. Шубина, В. В. Ленина. — Пермь : ПНИПУ, 2012. — 177 с. — ISBN 978-5-398-00839-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161154 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Костюхин, Ю. Ю. Организация производства и производственный менеджмент на предприятиях черной металлургии. Методические указания к выполнению курсовой работы : методические указания / Ю. Ю. Костюхин, О. О. Скрябин, Е. Н. Елисеева. — Москва : МИСИС, 2009. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/64492 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта по дисциплине: «Организация производства» для студентов Института экономики по направлению 38.03.02 – «Менеджмент» по профилю Производственный менеджмент : учебно-методическое пособие. — Казань : КГАУ, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/296555 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сберегаев, Н. А. Основные понятия производственного менеджмента в таблицах и схемах : учебное пособие / Н. А. Сберегаев. — Калининград : КГТУ, 2017. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510119 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кондратьев, П. Н. Практикум по дисциплине «Производственный менеджмент» : учебное пособие / П. Н. Кондратьев, О. Н. Квашина. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2019. — 87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/161320 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Еронкевич, Н. Н. Менеджмент. Прикладные аспекты : учебное пособие / Н. Н. Еронкевич, А. С. Данилова. — Иркутск : ИрГУПС, 2024. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407474 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7.Захаренкова, И. А. Производственный менеджмент. Основы организации и управления производством : учебное пособие / И. А. Захаренкова, И. Н. Иготти, В. В. Беспалова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 24 с. — ISBN 978-5-9239-0849-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76035 (дата обращения: 23.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Понятие «менеджмент». Менеджмент как вид деятельности.
2. Содержание понятия «управление». Виды управления.
3. Определение основных понятий менеджмента. Цели менеджмента.
4. Понятие «менеджмент». Задачи менеджмента.
5. Функции менеджмента.
6. Классификация производственных процессов.
7. Тип производства и их характеристики.
8. Определение понятия «организация производства».
9. Классификация промышленных предприятий.
10. Понятие производственного трансформационного процесса.
11. Задачи производственного трансформационного процесса.
12. Принципы рациональной организации производства.
13. Организация производственных процессов во времени. Производственный цикл.
14. Виды движения предметов труда.
15. Методы организации производства. Факторы, влияющие на выбор методов.
16. Организация непоточного производства: признаки и способы организации.
17. Сущность и признаки поточного производства.
18. Организация поточного производства. Характеристики и условия перехода к поточной форме организации производства.
19. Классификация поточных линий.
20. Расчеты основных параметров поточных линий.
21. Расчеты конвейеров поточных линий.
22. Производственное планирование: сущность, этапы и основные виды.
23. Задачи планирования.
24. Методы планирования.
25. Перспективное планирование и прогнозирование.
26. Прогнозирование и возникающие при разработке прогнозов неопределенности.
27. Стратегическое планирование: понятие, сущность, цели и задачи.
28. Основные виды стратегий.
29. Тактическое планирование: сущность, задачи и функции.
30. Оперативно-производственное планирование: сущность и особенности.
31. Календарное планирование.
32. Понятие о бизнес-плане, его назначение, цели и задачи.
33. Виды бизнес-планов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Организация производства кукурузных хлопьев на базе действующего предприятия.
Организация производства деталей типа «фланец» в условиях автоматизированного производства.
Организация производства матриц грануляторов.
Технико-экономическое обоснование организации автоматизированного склада.
Организация автоматизированного производства комбикорма

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Выбрать правильный ответ:
Лицо, физическое или юридическое, от которого исходит властное воздействие, это:
1) объект управления;
2) субъект управления;
3) бизнесмен;
4) предприниматель.

2. Выбрать правильный ответ:
Каким видом управленческого труда является совокупность действий по анализу и изу-чению проблем, состоящих перед объектом управления, и разработка на основе этого раз-личных вариантов решений:
а) эвристическим
б) оперативным
в) административным

3. Выбрать правильный ответ:
Должностное лицо, занятое руководством в организации (фирме), осуществляющее про-цессы планирования, организации, координации, контроля, регулирования и другие яв-ляется:

а) предпринимателем;
б) бизнесменом;
в) менеджером.

4. Выбрать правильный ответ:
Менеджмент - это:
1) хозяйственное управление организациями (предприятиями, фирмами);
2) государственное управление;
3) техническое;
4) управление социально-экономическими процессами и системами.

5. Выбрать правильный ответ:
В переводе с английского слово «менеджмент» означает:
1. Управление;
2. Организация;
3. Руководство;
4. Мотивация;
5. Директор;
6. Выбрать правильный ответ:
Что из перечисленного не является функциями менеджмента:
1) организация;
2) планирование;
3) контроль;
4) снабжение;
5) мотивация;
6) руководство;
7) координация;
8) планирование.

7. Выбрать правильный ответ:
Какие виды контроля не используют в менеджменте:
1) заключительный;
2) текущий;
3) технический;
4) предварительный.

8. Выбрать правильный ответ:
Система способов воздействия субъекта управления на объект для достижения целей яв-ляется:
1) функциями менеджмента;
2) методами управления;
3) системой мотивации труда.

9. Выбрать правильный ответ:
Комплексная характеристика технических, организационных и экономический обязанностей производства, обусловленная его специализацией, постоянством и объемом номенклатуры изделий, формой движений предметов труда по рабочим позициям:
1) метод управления;
2) тип производства;
3) метод организации производства;
4) тип производства.

10. Выбрать правильный ответ:
Какой тип производства характеризуется тем, что изделия выпускаются единичными экзем-плярами, разнообразными по конструкции, размерам, массе и т.д., которые в дальнейшем могут не повторяться вообще:
1) среднесерийный;
2) единичный;
3) массовый;
4) крупносерийный;
5) мелкосерийный.

11. Выбрать правильный ответ:
Какой тип производства характеризуется непрерывным изготовлением ограниченной номенклатуры изделий на специальном автоматизированном оборудовании в рамках автоматических поточных линий, на рабочих позициях производится одна единственная операция, уровень автоматизации – максимальный, используется жесткая

автоматизация:
1) единичное;
2) серийное;
3) крупносерийное;
4) мелкосерийное;
5) массовое..

12. Выбрать правильный ответ:
При каком типе производства эффективно применение оборудования с ЧПУ:
1) массовое;
2) крупносерийное;
3) среднесерийное;
4) единичное;
5) мелкосерийное.

13. Выбрать правильный ответ:
Календарный период времени от момента запуска материалов в производство до полного изготовления одного изделия (детали), до выпуска готовой продукции, узла, машины или партии изделий, в течение которого обрабатываемые изделия находятся в производстве, называется:
1) Производственное планирование;
2) Длительность производственного цикла;
3) Производственный цикл;
4) Среднесрочное планирование.
14. Выбрать правильный ответ:
Вещество природы, вещь или комплекс вещей, на который человек воздействует в процессе труда при помощи средств труда с целью приспособления их для удовлетворения личных и производственных потребностей, это:
1. Орудие труда;
2. Средство производства;
3. Предмет труда;
4. Активный фактор производства.

15. Выбрать правильный ответ:
Объект, вещь, комплекс объектов или вещей, при помощи которых человек воз-действует на предметы труда и преобразует их:
1) средства труда;
2) предметы труда;
3) производственное оборудование.

16. Выбрать правильный ответ:
Метод организации производства, основанный на ритмичной повторяемости согласованных во времени основных и вспомогательных операций, выполняемых на специализированных или специальных рабочих позициях, расположенных по ходу технологического процесса, является:
1) непоточным;
2) поточным;
3) серийным;
4) партионным

17. Выбрать правильный ответ:
Метод организации производства, при котором периодически изготовляется относительно ограниченная номенклатура изделий в количествах, определяемых партиями выпуска (запуска), является:
1) массовым;
2) поточным;
3) партионным;
4) единичным.

18. Выбрать правильный ответ:
Какой вид движения предметов труда характеризуется частичным совмещением времени выполнения смежных операций:
1) параллельный;
2) последовательно-параллельный;
3) партионный;
4) последовательный.

19. Выбрать правильный ответ:

Стратегическое планирование является:
1) краткосрочным;
2) долгосрочным;
3) среднесрочным.

20. Выбрать правильный ответ:
Оперативно-производственное планирование является:
1) краткосрочным;
2) долгосрочным;
3) среднесрочным.

21. Выбрать правильный ответ:
Разработка планов использования трудовых ресурсов, загрузки оборудования, движе-ния производства и прочего на небольшие промежутки времени осуществляется в рам-ках:
1) оперативного планирования;
2) стратегического планирования;
3) тактического планирования;
4) долгосрочного планирования;

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ Курсового проекта
ОЦЕНКА «ОТЛИЧНО»
Курсовая работа будет оценена на «отлично», если во введении приводится обоснование выбо-ра конкретной темы, полностью раскрыта актуальность ее в научной отрасли, четко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором работ. Присутствуют выводы и грамотные обобщения, а также графический и наглядный материал. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено четко. Курсовая работа написана в стиле академического письма, т. е. использован научный стиль изложения материала. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТов, правильно оформлены ссылки, список литературы и приложения.
Оценка «ХОРОШО»
Курсовая работа на «хорошо» во введении содержит некоторую нечеткость формулировок. В основной ее части не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле, не все цитаты грамотно оформлены. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений.
Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»
Курсовая работа на «удовлетворительно» во введении содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, в ней отсутствуют четкие формулировки, расплывчато определе-ны задачи и цели. Основное содержание − пересказ чужих идей, нарушена логика изложения, автор попытался сформулировать выводы. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. В приложении допущено несколько грубых ошибок. Не выдержан стиль требуемого академического письма, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.
Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»
Курсовая работа на «неудовлетворительно» во введении не содержит обоснования темы, нет актуализации темы. Не обозначены и цели, задачи проекта. Скупое основное содержание ука-зывает на недостаточное число прочитанной литературы. Внутренняя логика всего изложения проекта слабая. Нет критического осмысления прочитанного, как и собственного мнения. Нет обобщений, выводов, методик. Заключение таковым не является. В нем не приведены

грамотные выводы. Приложения либо вовсе нет, либо оно недостаточно. В работе наблюдается отсут-ствие ссылок, плагиат, не выдержан научный стиль, неадекватное использование терминологии. По оформлению наблюдается ряд недочетов: не соблюдены основные требования ГОСТов, а библиография с приложениями содержат много ошибок.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 Производственный менеджмент и организация производства
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)

Закреплена за кафедрой **Молдавской и украинской филологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд.фил.наук, доцент Бешляга Елена Константиновна

Рабочая программа дисциплины
Официальный язык (молдавский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Молдавской и украинской филологии

Зав. кафедрой Корноголуб Елена Васильевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

является развитие практических навыков владения молдавским литературным языком в профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- совершенствовать грамматическую и лингвистическую компетенцию (систематизация и обобщение языкового материала с целью использования его в виде письменных или устных текстов в ситуациях учебно-профессиональной и научной сфер общения);
- совершенствовать дискурсивную компетенцию (умение репродуцировать и продуцировать тексты монологического и диалогического характера в ситуациях учебно-профессиональной и научной сфер общения);
- совершенствовать социальную компетенцию (умение понимать основные социально-поведенческие характеристики собеседников, реализовать свои коммуникативные намерения адекватно своему социальному статусу в ситуациях учебно-профессиональной и научных сфер общения);
- формировать социо-лингвистическую компетенцию (умение пользоваться различными речевыми стратегиями и тактиками, используемыми в учебно-профессиональной и научной сферах общения).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Учебная практика (ознакомительная практика)
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6	Русский язык и культура речи
7	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики.		
1.1	Лимба молдовеняскэ – лимбэ офичиалэ /Пр/	2	1
1.2	Норме де ортоепие ын лимба молдовеняскэ. Професия мя. /Пр/	2	1
1.3	Норме де ортографие а субстантивулуй. Екзерчиций граматикале. Нистрения – царэ де вис /Пр/	2	1
1.4	Норме де ортографие а инструментелор граматикале (артикол, препозиие, конжункие). Капитала Нистренией ши орашеле ей. /Пр/	2	1
1.5	Норме де ортографие а пронумелор. "Адевэрул нистрян" – сурсэ де информаций /Пр/	2	1
1.6	Норме де ортографиере а нумералелор ши аджективелор. Университатя де стат нистрянэ «Т.Г. Шевченко» /Пр/	2	1
1.7	Лексикул лимбий молдовенешть: синониме, антониме, омониме. Катедра де филоложие молдовеняскэ ши украинянэ /Пр/	2	1
1.8	Норме де ортографиере а вербулуй. Езерчиций граматикале. Димитрие Кантемир. Приетение динтре попоаре прин вякурь /Пр/	2	1

1.9	Структурь вербале пасиве ын терминоложия професионалэ /Пр/	2	1
1.10	Норме де ортографиере а адвербулуй. Конституция РМН /Пр/	2	1
1.11	Норме синтактиче ши де пунктуацие а лимбий молдовенешть. Домениул де студиу. /Пр/	2	1
1.12	Рекапитуларе. Пэрциле де ворбире але лимбий молдовенешть. Лукраре де контрол №1 /Пр/	2	1
1.13	Университатя де стат Нистрянэ. Буклет. Деклинаря аджективелор /Ср/	4	1
1.14	Норме ын ортография топонимелор ши антропонимелор. Есеу «Нистрения – патрия мя». Деклинаря пронумелор персонале /Ср/	4	1
1.15	Вербеле регулате ши нерегулате. Персоналитэць емерите ын домениул де активитате. Фишбоун /Ср/	4	1
1.16	Ортография адвербулуй. Дезволтаря домениулуй де профил ын сочиетатя контемпоранэ. Презентацие /Ср/	4	1
1.17	Омонимия артиколулуй ку алте пэрць де ворбире. Диалог /Ср/	4	1
1.18	Компоненца лексикулуй дин пункт де ведере етимоложик. Табел. Екзерчиций стилистиче /Ср/	4	1
1.19	Компоненца лексикулуй дин пункт де ведере релационал. Скемэ. Екзерчиций стилистиче ши граматикале /Ср/	4	1
1.20	Компоненца лексикулуй дин пункт де ведере функционал. Диаграмэ. Екзерчиций граматикале /Ср/	4	1
1.21	Професия мя. Партикуларитэць. Лэпбук. /Ср/	4	1
1.22	Компунерь ку тематикэ професионалэ. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Раздел 2. Стилистика языка и речи		
2.1	Стилуриле функционале але лимбий молдовенешть /Пр/	2	1
2.2	Стилул штиинцифик. Терминоложия професионалэ. /Пр/	2	1
2.3	Стилул публичистик. Редактаря унуй артикол пе спечиалитате ын сэптэмыналул «Адевэрул нистрян». /Пр/	2	1
2.4	Стилул артистик. Спечификул унуй дискурс ораторик. Пледорие ын домениул де студиу. /Пр/	2	1
2.5	Акте офичиал-административе ын домениул професионал. /Пр/	2	1
2.6	Рекапитуларе. Стилуриле лимбий молдовенешть. Лукраре де контрол №2. /Пр/	2	1
2.7	Комуникаря интеркултуралэ ын сочиетатя актуалэ. Ымбинэриле стабиле де кувинте. /Ср/	4	1
2.8	Комуникаря вербалэ. Нормеле де етикэ. Реферат. /Ср/	4	1
2.9	Комуникаря вербалэ. Нормеле де лимбэ. Екзерчиций стилистиче. /Ср/	4	1
2.10	Стилистика ши синтакса комуникэрий. Модуриле неперсонале але вербулуй. Екзерчиций граматикале /Ср/	4	1
2.11	Ординя кувинтелор ын пропозиций. Екзерчиций граматикалале ши стилистиче /Ср/	4	1
2.12	Стилул офичиал-административ. Мостре де акте офичиале дин активитатя професионалэ. /Ср/	4	1
2.13	Легэтура професией ку алте дисчиплине. /Ср/	4	1
2.14	Компунерь ку тематикэ професионалэ. /Ср/	4	1
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Ватаманюк А.И., Литвин О.В., Романенко В.А. Сопоставительная грамматика русского и молдавского языков. Учебно - методическое пособие / А.И. Ватаманюк, О.В. Литвин, В.А.Романенко - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2016. — 104 с. — Текст НИБЦ
2. Гурски Г.Б., Практикум ла лимба молдовеняскэ: учебное пособие / Г. Б.Гурски. — Тирасполь : сам.издат, 2016. — 124 с. — Текст : НИБЦ
3. Мазепа Т.А., Корноголуб Е.В. Лимба молдовеняскэ: учебное пособие / Т.А.Мазепа, Е.В.Корноголуб - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2024. — 104 с.
4. Мазепа Т.А., Корноголуб Е.В. Пробе практиче ла лимба молдовеняскэ: практикум / Т.А.Мазепа, Е.В.Корноголуб - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2024. — 104 с.
5. Дикционар молдо-рус де терминь економичь. / Е.В. Короноголуб, Л.П. Калина - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2019. — 7,5 п.л.
6. Попова В.Ф. Лимба молдовеняскэ. Профил медикал./ В.Ф. Попова - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2018. — 104 с.

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практической работы, и самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.1 - 314 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 8 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 22 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.
2	К.1 - 314 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 8 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 22 посадочных места рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Преподавание осуществляется в форме контактной работы преподавателя с обучающимися в рамках практических занятий, а также в форме индивидуальной работы обучающегося. Практические занятия посвящаются приобретению различных конкретных умений общения на официальном языке, а также формированию учебных (компенсирующих) умений работать со словарями разных типов, справочниками и другими источниками дополнительной информации. Наиболее значимых в процессе обучения являются: составление вопросов по профессиональной тематике, соблюдение орфоэпических и орфографических норм современного молдавского языка. Текущий контроль успеваемости обучающегося осуществляется преподавателем в рамках устного опроса и письменных самостоятельных/контрольных работ на практических занятиях. Для определения сформированности компетенций используются тестовые материалы из ФОС. При подготовке к промежуточной аттестации (зачет с оценкой) обучающий должен отвечать на вопросы по Лексическим и грамматическим темам, используя опорный конспект, дополнительную литературу; представить выполненные грамматические и стилистические упражнения в течение семестра, выполнить задания и упражнения для самостоятельной работы.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Лексические темы к зачету с оценкой

1. Лимба молдовеняскэ - мижлок де комуникаре интеркултуралэ ын РМН.
2. Университатя де стат Нистрянэ «Т. Г. Шевченко».
3. Факултатя ши катедра де студиу.
4. Домениул де активитате а унуй тынэр спечиалист.
5. Сурсе информационале. Адевэрул нистрян.
6. Професия мя: перспективе ши реализэрь.
7. Дрептуриле омулуй. Дрептуриле копилулуй.
8. Саванць емериць дин домениу де спечиалитате.

Грамматические темы для зачета с оценкой

1. Норме ортоепиче ши ортографиче актуале але лимбий молдовенешть.
2. Субстантивул. Класификаря лексико-семантикэ. Категорииле граматикале.
3. Деклинаря субстантивулуй ку артикол нехотэрыт/хотэрыт.
4. Аджективул. Класификаря аджективулуй. Категорииле граматикале.
5. Деклинаря аджективелор (ын препозиције ши постпозиције фацэ де субстантив).
6. Пронумеле. Тиположия пронумелуй.
7. Деклинаря пронумелор. Ортография пронумелуй.
8. Нумералул. Тиположия нумералулуй. Ортография. Деклинаря.
9. Вербул. Предикативитатя. Вербе персонале, униперсонале, имперсонале.
10. Вербул. Категорииле граматикале (модул, тимпул, персоана, нумэрул).
11. Конжугаря вербелор. Вербе регулате ши нерегулате
12. Конжугаря вербелор рефлексиве.
13. Адвербул. Класификаря ши ортография адвербулуй.
14. Артиколул ши алте инструменте граматикале.
15. Омонимия артиколулуй ку алте пэрць де ворбире.
16. Класификаря лексикулуй лимбий молдовенешть контемпоране.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. В какую группу языков входит Молдавский язык?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. славянских;
2. романских;
3. тюркских;
4. угро-финских.

2.Какая часть речи присутствует только в молдавском языке, в отличие от русского?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.

3. Переведите первое слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье.

4. Переведите второе слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье.

5. Переведите последнее слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье

6. Слово есте на русский язык переводится?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. да;
2. нет;
3. иногда;
4. после зяпятой.
7. В словосочетании лимбэ официалэ, первое слово является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.
8. В словосочетании лимбэ официалэ, второе слово является:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.
9. Выберите правильный перевод словосочетания лимбэ официалэ:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. молдавский язык;
2. родной язык;
3. официальный язык;
4. национальный язык.
10. Выберите правильный перевод предложения: Студентул а абсолвит университатя ку менциуне:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Студент окончил университет с отличием;
2. Студент окончил университет без троек;
3. Студент не окончил университет;
4. Студент обучается в университете.
11. Форма глагола ам абсолвит представлена в следующем времени:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. будущее;
2. настоящее;
3. прошедшее (имперфект);
4. прошедшее (сложный перфект).
12. Форма глагола ва абсолви представлена в следующем времени:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. будущее;
2. настоящее;
3. прошедшее (имперфект);
4. прошедшее (сложный перфект).
13. Укажите род существительного университатя:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. мужской;
2. женский;
3. средний;
4. множественное.
14. Укажите род существительного студентул:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. мужской;
2. женский;
3. средний;
4. не знаю.
15. Укажите число существительного университэциле:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. женский;
2. единственное;
3. множественное;
4. мужской.
16. Укажите число существительного студентул:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. женский;
2. единственное;

3. множественное;
4. мужской.
17. Переведите на молдавский язык первое слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.
18. Переведите на молдавский язык второе слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.
19. Переведите на молдавский язык третье слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.
20. Переведите на молдавский язык последнее слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.
21 Укажите подлежащее в предложении Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Лежиле;
2. сынт;
3. облигаторий;
4. пентру.
22. Укажите сказуемое в предложении Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Лежиле;
2. сынт облигаторий;
3. пентру тоць;
4. четэцений.
23. Переведите на молдавский язык первое слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.
24. Переведите на молдавский язык второе слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.
25. Переведите на молдавский язык третье слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.
26. Переведите на молдавский язык последнее слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Законы
2. обязательны

3. для всех
4. республики.

27. Переведите на русский язык словосочетание: Декларация универсалэ а дрептурилор омулуй:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Всеобщая воинская обязанность;
2. Организация объединенных наций;
3. Приднестровская Молдавская Республика;
4. Всеобщая декларация прав человека.

28. Укажите число существительного дрептуриле:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. женский;
2. единственное;
3. множественное;
4. мужской.

29. Дополните предложение необходимым по значению словом: Екзерчитаря фиекэруй дрепт пресупуне манифестаря уней … :
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. професий;
2. абилитэць;
3. респонсабилитэць
4. жудекэць.

30. Дополните предложение необходимым по значению словом: Димитрие Кантемир а фост … Царулуй рус Петру чел Маре.
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. филозофул;
2. домниторул;
3. секретарул;
4. консилиерул.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценки знаний
«Отлично/ зачтено» - обучающийся владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности.
«Хорошо/зачтено» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных грамматических); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.
«Удовлетворительно/ зачтено» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний предмета.
«Неудовлетворительно/ не зачтено» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, демонстрирует ограниченность в коммуникации из-за значительных трудностей в реализации коммуникативных задач; использует ограниченный набор языковых средств; наличие ряда существенных ошибок, Не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры молдавской и украинской филологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой молдавской и украинской филологии _____ личная подпись Корноголуб Елена Васильевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)

Закреплена за кафедрой **Молдавской и украинской филологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 72
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. филол. наук, доцент Якимович Елена Леонидовна

Рабочая программа дисциплины
Официальный язык (украинский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Молдавской и украинской филологии

Зав. кафедрой Корноголуб Елена Васильевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование знаний по украинскому языку, который является одним из официальных языков ПМР.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. усвоение теоретического материала;
2. выработка навыков грамотного письма;
3. совершенствование умений чтения и пересказа текста на украинском языке, перевода текста, составление диалогов на украинском языке.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4	Учебная практика (ознакомительная практика)
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6	Русский язык и культура речи
7	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики		
1.1	Вступне заняття /Пр/	2	1
1.2	Літературні норми СУЛМ. Орфоепічні норми української мови /Пр/	2	1
1.3	Лексичні норми /Пр/	2	1
1.4	Морфологічні норми /Пр/	2	1
1.5	Синтаксичні норми /Пр/	2	1
1.6	Стилістичні норми /Пр/	2	1
1.7	Орфографічні норми /Пр/	2	1
1.8	Пунктуаційні норми /Пр/	2	1
1.9	Контрольна робота №1 /Пр/	2	1
1.10	Вимова голосних та приголосних звуків. Виконання орфоепічних вправ. /Ср/	4	1
1.11	Правильне вживання літери Ґ. Тренувальні вправи. /Ср/	4	1
1.12	Правопис буквосполучень йо, ьо. Виконання тренувальних вправ. /Ср/	2	1
1.13	Творення імен по батькові чоловічого та жіночого роду. Виконання тренувальних вправ. /Ср/	4	1
1.14	Правопис префіксів. Тренувальні вправи /Ср/	4	1
1.15	Вивчити слова етикету; складати діалоги, використовуючи слова ввічливості: «Сім'я», «У бібліотеці», «Університет» /Ср/	6	1

1.16	Вивчити напам'ять вірші Т.Шевченка «Заповіт», «Реве та стогне Дніпр широкий…», «Садок вишневий коло хати…» /Ср/	6	1
1.17	Перекладати українською мовою тексти, вміти їх переказувати близько за змістом («Національна символіка», «Український рушник») /Ср/	6	1
	Раздел 2. Стили языка и речи		
2.1	Стиль мови і стиль мовлення. Стилі СУЛМ. Розмовно-побутовий стиль /Пр/	2	1
2.2	Офіційно-діловий стиль /Пр/	2	1
2.3	Науковий стиль /Пр/	2	1
2.4	Художній стиль /Пр/	2	1
2.5	Публіцистичний стиль /Пр/	2	1
2.6	Конфесійний стиль /Пр/	2	1
2.7	Епістолярний стиль /Пр/	2	1
2.8	Контрольна робота №2 /Пр/	2	1
2.9	Підсумкове заняття /Пр/	2	1
2.10	Вивчити напам'ять вірші Лесі Українки «Contra spem spero…», М.Рильського «Мова», В.Симоненка «Ти знаєш, що ти людина…», Ліни Костенко «Страшні слова, коли вони мовчать…» /Ср/	2	1
2.11	Функціональні стилі української мови /Ср/	4	1
2.12	Офіційно-діловий стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	6	1
2.13	Розвиток зв'язного мовлення /Ср/	2	1
2.14	Науковий стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	2	1
2.15	Підстилі наукового стилю /Ср/	2	1
2.16	Художній стиль. Підстилі /Ср/	6	1
2.17	Публіцистичний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
2.18	Конфесійний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
2.19	Епістолярний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Норми сучасної української літературної мови:методичний посібник / Укладачі: Назаревич Л. Т., Равлів І. П., Федак С. А., Гавдида Н.І., Баб'як Ж. В.,
Денисюк Н.Р., Мацюк Г. Р. — Тернопіль: Вектор, 2019. — 78 с.
https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/31612/1/2019_PDF_%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8.%20%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%20PDF.pdf
2. Голоюх Л.В. Українська мова за професійним спрямуванням. Для студентів навчально-наукового фізико-технологічного інституту: (навч.посібник). Луцьк, 2022. — 192 с.
https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2bac_pravo/Holoyukh-Ukrayinska-mova-za-PS-2022.pdf
3. Тимкова В. А. , Горобець А. В. Українська мова за професійним спрямуванням: навчальний посібник. — Вінниця : ФОП Рогальська І. О. , 2020. — 308 с.
https://ir.vtei.edu.ua/g.php?fname=25530.pdf
4. Н. І. Зикун, І. В. Зайцева, О. П. Калита, Г. В. Скуратівська, А. К. Павлова.
Українська мова у професійному спілкуванні юристів: Навчальний посібник. — Ірпінь: Видавничо-інформаційний центр Університету ДФС України,
2018. — 349 с.
https://fpk.in.ua/images/biblioteka/1bac_pravo/Zykun-ukr.-mova-u-prof.-spilkuvanni-yurystiv.pdf
5. Українська мова: офіційно-діловий та науковий стилі: навчальний посібник/автор-укладач Г. В. Гайович. Київ: ІДУ НД ЦЗ, 2024. 228 с.
ISBN978-617-8015-29-9
https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi82/0061993.pdf
6. Словник епітетів української мови / С. П. Бибик, С. Я. Єрмоленко, Л. О. Пустовіт, К.: Довіра, 1998. – 430 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000990 – Назва з екрану)

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для

проведения лабораторных работ, самостоятельной работы
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Академия Google Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы
Э1. Національна комісія зі стандартів державної мови – https://mova.gov.ua/
Э2. "Словники України" онлайн – https://lcorp.ulif.org.ua/dictua/
Э3. Словники й енциклопедії – https://slovnyk.me/
Э4. Словник - портал української мови та культури – https://slovnyk.ua/pravopys.php
Э5. «УКРАЇНСЬКИЙ ПРАВОПИС». ЕЛЕКТРОННА ВЕРСІЯ ОФІЦІЙНОГО ВИДАННЯ – https://www.inmo.org.ua/pravopys-2019.html
Э6. Тренажер з правопису української мови – https://www.webpen.com.ua/

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.1 - 203 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет
2	К.1 - 203 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью обучения официальному (украинскому языку) является развитие у обучающихся умений и навыков в различных видах речевой деятельности: чтении, письме, аудировании, что позволит по окончании изучения дисциплины достаточно свободно читать литературу по специальности, принимать участие в устном и письменном общении на официальном (украинском языке)в пределах тематики, связанной с профессией.

Тематический план изучения дисциплины предполагает рассмотрение теоретических вопросов и выполнение коммуникативных заданий на практических занятиях. Практические занятия посвящаются приобретению различных конкретных умений общения на официальном языке, а также формированию учебных (компенсирующих) умений. Обучающиеся учатся работать с текстами общей и профессиональной направленности на украинском языке.

На практических занятиях осуществляется также формирование учебных (компенсирующих) умений работать со словарями разных типов, справочниками и другими источниками дополнительной информации. Наиболее значимыми в процессе обучения обучающихся являются: составление монологических и диалогических высказываний по изучаемым темам; составление вопросов по теме для взаимоконтроля; оценка полученного результата; анализ устного ответа по представленным критериям: соблюдение произносительных, грамматических, лексических норм.

Самостоятельная работа представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью, которая должна обеспечивать достижение практических целей, намеченных в программе, и дать обучающемуся возможность овладеть ее технологией, позволяющей по окончании курса обучения поддерживать и совершенствовать свою языковую и коммуникативную компетенцию. Планируемая работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся может быть в форме домашней учебной работы, главное назначение которой заключается в закреплении знаний и умений, полученных на аудиторных занятиях и отработке навыков усвоения нового материала, изученного самостоятельно.

Текущий контроль усвоения приобретенных знаний и качества сформированных умений устного и письменного общения на официальном (украинском) языке осуществляется в конце каждого практического занятия с помощью специальных тестовых заданий или устного опроса. Периодически планируется написание диктантов.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется на зачете с оценкой по предмету «Официальный язык (украинский)."

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, усвоившие учебный материал и выполнившие все задания.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Український алфавіт. Звуки та букви української мови
2. Правопис апострофа
3. Чергування голосних
4. Правила вживання м’якого знака
5. Чергування приголосних
6. Спрощення в групах приголосних
7. Подвоєння приголосних внаслідок збігу частин слова
8. Подовження приголосних внаслідок їх подовження між двома голосними
9. Правопис префіксів
10. Відмінювання іменників І відміни
11. Відмінювання іменників ІІ відміни
12. Відмінювання іменників ІІІ відміни
13. Відмінювання іменників ІV відміни
14. Поділ іменників І та ІІ відмін на групи
15. Загальна характеристика прикметників
16. Відмінювання прикметників
17. Ступені порівняння якісних прикметників
18. Загальна характеристика числівників. Розряди числівників за значенням
19. Розряди числівників за будовою
20. Відмінювання кількісних числівників
21. Відмінювання порядкових числівників
22. Загальна характеристика займенників. Розряди займенників
23. Відмінювання особових займенників
24. Відмінювання присвійних займенників
25. Відмінювання означальних займенників
26. Дієслово як частина мови
27. Поділ дієслів на дієвідміни.
28. Дієвідмінювання дієслів теперішнього часу дійсного способу
29. Творення дієслів майбутнього часу
30. Дієвідмінювання дієслів складної форми недоконаного виду майбутнього часу
31. Прислівник. Розряди.
32. Службові частини мови. Вигук.
33. Стиль мови і стиль мовлення. Стилі СУЛМ.
34. Розмовно-побутовий стиль.
35. Офіційно-діловий стиль.
36. Науковий стиль
37. Художній стиль
38. Публіцистичний стиль
39. Конфесійний стиль
40. Епістолярний стиль

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест в приложении

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Знания студентов оцениваются «зачтено/незачтено».
При оценке ответа студента следует руководствоваться следующими критериями:
−полнота и правильность ответа;
−степень осознанности, понимания изученного материала;
−умение словесно его передать;
−языковое оформление ответа: богатство и разнообразие используемой лексики, синтаксических конструкций;
−умение излагать материал последовательно, с учётом литературных норм языка.

«зачтено» / «отлично» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять творческие задания,

предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

«зачтено» / «хорошо» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«зачтено» / «удовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

«не зачтено» / «неудовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры молдавской и украинской филологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой молдавской и украинской филологии _____ личная подпись Корноголуб Елена Васильевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Оборудование и инструментально-технологические оснащение отраслевых комплексов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 138
самостоятельная работа 78
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5,6
расчетно-графическая работа 5,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	28	28	62	62
Лабораторные	16	16	14	14	30	30
Практические	18	18	28	28	46	46
Итого ауд.	68	68	70	70	138	138
Контактная работа	68	68	70	70	138	138
Сам. работа	40	40	38	38	78	78

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Швец Анатолий Петрович

Рабочая программа дисциплины
Оборудование и инструментально- технологические оснащение отраслевых комплексов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение устройства, технологических возможностей, правил эксплуатации станочного оборудования, выявления операций подлежащих автоматизации и механизации для обработки заготовок, деталей машин на предприятиях машиностроительного комплекса.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

является создание у студентов основ теоретической подготовки, позволяющей ориентироваться им в работе станочного оборудования, формирование научного мышления, в частности, правильности понимания границ применимости различных видов станочного оборудования; умений оценивать результаты научно-исследовательских и экспериментальных работ в области станкостроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-2: Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

ПК-2.1: Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.2: Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.3: Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общие сведения о станках		
1.1	Классификация станочного оборудования. /Лек/	2	5
1.2	Технико-экономические показатели металлорежущих станков. /Лек/	2	5
1.3	Формообразование поверхностей на станках. /Лек/	2	5
1.4	Кинематическая структура металлорежущих станков. /Лек/	2	5
1.5	Кинематическая структура металлорежущих станков. /Лек/	2	5
1.6	Передачи и механизмы металлорежущих станков. /Лек/	2	5
1.7	Системы управления металлорежущими станками. /Лек/	2	5
1.8	Электрооборудование и элементы системы управления станками. /Лек/	2	5
1.9	Передачи, механизмы, системы управления и системы смазки металлорежущих устройств. /Лек/	2	5
1.10	Составление шифра модели станка и определение технологических возможностей. /Пр/	2	5
1.11	Определение структуры станков. /Пр/	2	5
1.12	Составление кинематической схемы коробок передач по ее макету и расчет характеристик привода. /Пр/	2	5
1.13	Системы координат многофункционального токарного станка с ЧПУ. /Пр/	2	5
1.14	Разработка управляющей программы для токарного станка. (В кодах ISO) /Пр/	2	5
1.15	Расчет сил закрепления. /Пр/	2	5
1.16	Изучение конструкции токарно –винторезного станка модели 1К62Д. /Лаб/	2	5
1.17	Изучение деленной головки УДГ-135 /Лаб/	2	5
1.18	Кинематика токарно-винторезного станка модели 1К62 /Лаб/	2	5
1.19	Кинематика токарно-винторезного станка модели 1К62 /Лаб/	2	5

1.20	Энергетические испытания токарно-винторезного станка модели 1К62. /Лаб/	2	5
1.21	Уровень безопасности и удобство управления и обслуживания металлорежущих станков. /Ср/	4	5
1.22	Гидравлический привод металлорежущих стан-ков. /Ср/	4	5
1.23	Мехатронные узлы. /Ср/	4	5
1.24	Электродвигатели главного привода металлорежущих станков. /Ср/	4	5
	Раздел 2. Компоновки и технологические возможности станков лезвийной обработки.		
2.1	Инструментально-технологическое оснащение станочного оборудования. /Лек/	2	5
2.2	Токарно –винторезные, токарно - револьверные и токарно – карусельные станки /Лек/	2	5
2.3	Токарные автоматы и полуавтоматы. /Лек/	2	5
2.4	Сверлильные и расточные станки. /Лек/	2	5
2.5	Шлифовальные станки /Лек/	2	5
2.6	Фрезерные станки /Лек/	2	5
2.7	Строгальные, долбежные и протяжные станки. /Лек/	2	5
2.8	Тенденции развития металлорежущих стан-ков. /Лек/	2	5
2.9	Изучение конструкции станков токарной группы и технологической оснастки к ним. /Пр/	2	5
2.10	Изучение конструкции одношпиндеольного токарно-револьверного автомата модели 1Б-118. /Пр/	2	5
2.11	Расчет, настройка и проверка геометрической точности зубодолбежного станка модели 5В12 /Пр/	2	5
2.12	Настройка токарно –винторезного станка модели 1К62 на нарезание резьбы. /Лаб/	2	5
2.13	Изучение конструкции широкоуниверсального фрезерного станка модели ФС 250. /Лаб/	2	5
2.14	Определение потребного количества технологического оборудования /Лаб/	2	5
2.15	Токарные карусельные, револьверные, затыловочные станки. /Ср/	4	5
2.16	Агрегатные станки. /Ср/	4	5
2.17	: Роботизированные технологические комплексы. /Ср/	4	5
2.18	Многоцелевые станки. /Ср/	4	5
2.19	Оборудование для водоструйного резания. /Ср/	4	5
2.20	Перспективы использования информационных технологий при создании и эксплуатации обрабатывающего оборудования. /Ср/	4	5
	Раздел 3. Станки для электрофизической и электрохимической обработки.		
3.1	Принципы электроэрозионной обработки. /Лек/	2	6
3.2	Конструктивные особенности электроэрозионного оборудования с ЧПУ. /Лек/	2	6
3.3	Оборудование для электрохимической размерной обработки. /Лек/	2	6
3.4	Высокоскоростная обработка. /Лек/	2	6
3.5	Оборудование для высокоскоростной обработки. /Лек/	2	6
3.6	Система ЧПУ и DNC. /Лек/	2	6
3.7	Режущий инструмент для высокоскоростной обработки. /Лек/	2	6
3.8	Электроннолучевая обработка материалов. /Лек/	2	6
3.9	Оборудование для электроннолучевой обработки материалов. /Лек/	2	6
3.10	Оборудование для плазменной обработки материалов. /Лек/	2	6
3.11	Оборудование для ультразвуковой обработки материалов. /Лек/	2	6
3.12	Определение параметров ЭЭ обработки. /Пр/	2	6
3.13	Программирование копировально- прошивочных ЭЭ станков. /Пр/	2	6
3.14	Программирование проволочно- прошивочных ЭЭ станков. /Пр/	2	6
3.15	Программирование станков для ЭЭ прошивания отверстий. /Пр/	2	6
3.16	Сравнительные испытания как основной фактор выбора ЭЭ оборудования. /Пр/	2	6
3.17	Параметры сравнения ЭЭ оборудования. /Пр/	2	6
3.18	Сравнения вариантов обработки деталей при использовании различного оборудования. /Пр/	2	6
3.19	Определение степени ионизации плазмы. /Пр/	2	6
3.20	Теплофизические процессы при взаимодействии низкотемпературной плазмы с материала. /Пр/	2	6

3.21	Расчет скорости нагрева поверхностного слоя при взаимодействия плазмы. /Пр/	2	6
3.22	Локальная химико-термическая об-работка с использованием низко-температурной плазмы. /Пр/	2	6
3.23	Формирование поверхности и осуществление съема материала в процессе электроэрозионной обработки. /Лаб/	2	6
3.24	Исследование технологических параметров копировально-прошивочной электроэрозионной обработки. /Лаб/	2	6
3.25	Исследование технологических параметров вырезной электроэрозионной обработки. /Лаб/	2	6
3.26	Исследование технологических параметров вырезной электроэрозионной обработки. /Лаб/	2	6
3.27	Лазерная резка и размерная обработка. /Ср/	4	6
3.28	Взаимодействие системы ОКГ с обрабатываемым веществом. /Ср/	4	6
3.29	Характеристика плазменного источника энергии. Плазменное напыление. /Ср/	4	6
3.30	Размерная ультразвуковая обработка размерным абразивом. /Ср/	4	6
3.31	Ультразвуковая сварка металлов. /Ср/	4	6
3.32	Поглощение и отражение ультразвука. /Ср/	4	6
3.33	Ультразвуковые концентраторы и волноводы. /Ср/	4	6
3.34	Ультразвуковая сварка металлов. /Ср/	4	6
	Раздел 4. Эксплуатация станочного оборудования.		
4.1	Техническая документация. Транспортирование. /Лек/	2	6
4.2	Установка на фундамент. Испытание станков. /Лек/	2	6
4.3	Техническое диагностирование отказав. /Лек/	2	6
4.4	Паспортизация станков. /Пр/	2	6
4.5	Установка станков на фундамент. /Пр/	2	6
4.6	Анализ и расчет надежности системы «станок». /Пр/	2	6
4.7	Исследование жесткости токарного станка. /Лаб/	2	6
4.8	Исследование ветроустойчивости технологической системы фрезерного станка. /Лаб/	2	6
4.9	Исследование ветроустойчивости технологической системы фрезерного станка. /Лаб/	2	6
4.10	Транспортирование. Проверка установка и испытание станков. /Ср/	3	6
4.11	Техническое диагностирование отказов. /Ср/	3	6
	Итого:	**288**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Подготовка управляющих программ для станков с ЧПУ на платформе Heidenhain: учеб, пособие / М. Р. Гимадеев, В. М. Давыдов, А. В. Никитенко, В. А. Стельмаков. - Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 139 с.
2. Схиртладзе, А.Г. С 92 Технологическое оборудование машиностроительных произ-водств: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов/А.Г. Схиртладзе, В. Ю. Новиков; Под ред. Ю.М. Соломенцева.— 2-е изд., перераб. и доп.-— М.: Высш. шк., 2001 — 407 с: ил.
3.Решетов Д. Н., Портман В. Т. Точность металлорежущих станков.—М.: Машиностроение, 1986. — 336 с., ил.
4.Кочергин А. И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учеб, пособие для вузов. — Мн.: Выш. шк., 1991.— 382 с.; ил.
5.Металлорежущие станки : учебник для студентов высших учебных заведений по направлению подготовки дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / В.Д. Ефремов, В.А. Горохов, А.Г. Схиртладзе, И.А. Коротков ; под общ. ред. Лауреата Гос. премии Респ. Беларусь, засл. деят. науки и техники Респ. Беларусь, акад. Нац. акад. наук Беларусии, д.т.н., проф. П.И. Ящерицына.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студенту необходимо регулярно выполнять следующие действия:

1. Посещать лекции и практические занятия

внимательно конспектировать теоретический материал;
активно участвовать в обсуждениях и задавать уточняющие вопросы;
отрабатывать практические навыки на лабораторных работах.

2. Систематически заниматься самостоятельной работой

выполнять домашние задания и контрольные работы;
изучать темы, вынесенные на самостоятельную проработку;
переводить профильные тексты с иностранных языков (при необходимости);
нализировать научно техническую информацию, патенты, электронные журналы.

3. Работать с технической документацией и схемами

учиться читать кинематические схемы станков;
изучать устройства и принципы работы различных типов металлорежущих станков (токарных, фрезерных, сверлильных и др.);
осваивать обозначения и классификацию оборудования.

4. Отрабатывать прикладные навыки

выбирать режимы работы станков (в т. ч. с ЧПУ);
разрабатывать расчётно технологические карты;
составлять управляющие программы для станков с ЧПУ;
анализировать параметры резания и износ инструмента.

5. Готовиться к промежуточному и итоговому контролю

повторять теоретический материал по разделам курса;
решать типовые задачи и тестовые задания;
отвечать на вопросы для самоконтроля (например: «Какие режущие материалы применяют при высокоскоростной обработке?», «Как нумеруются металлорежущие станки?»);
разбирать экзаменационные билеты.

6. Использовать дополнительные ресурсы

работать с учебными пособиями и справочниками по металлообработке;
изучать современные технологии (например, ионно плазменное азотирование);
следить за новинками в области станков с ЧПУ и автоматизированных производственных систем.

7. Развивать аналитическое мышление

проводить расчёты и моделирование технологических процессов;
сравнивать характеристики различных типов оборудования;
оценивать эффективность применения тех или иных станков в конкретных производственных условиях.

Важно: регулярность и системность занятий — ключевые факторы усвоения материала. Пропуски и нерегулярная подготовка значительно снижают эффективность обучения и затрудняют понимание сложных технических аспектов дисциплины.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

5-семестр.
Вопросы к экзамену по дисциплине за 5 - семестр
1. Общая классификация и базовые понятия
1. Дайте определение металлорежущего станка.
2. По каким основным признакам классифицируют металлообрабатывающие станки?
3. Классификация станков по: характеру выполняемых работ; степени универсальности; точности (классы точности); массе.
4. Что такое степень автоматизации станка? Приведите примеры станков разной степени автоматизации.
5. Объясните понятие «технологическое оборудование».
2. Кинематика и приводы станков
6. Какое движение станка называют главным движением? Какое — движением подачи?
7. Перечислите типовые механизмы привода главного движения.
8. Назначение и принцип работы коробок скоростей.
9. Чем отличаются множительная и сложенная структуры коробок скоростей?
10. Назначение приводов металлорежущих станков. Особенности привода подач станка с ЧПУ.
11. Что такое диапазон регулирования частоты вращения привода?
12. Устройство, достоинства и недостатки передач «винт гайка скольжения» и «винт гайка качения».
13. Как устроена система возврата шариков в шарико винтовой передаче?
3. Направляющие, опоры и шпиндельные узлы
14. Как классифицируются направляющие в металлорежущих станках?
15. В чём заключаются конструктивные особенности направляющих в зависимости от характера трения?
16. Какие основные виды опор шпинделей применяются в станках?
17. Как оценивается точность вращения шпинделя?
18. От какого показателя станка зависит величина радиального биения оси отверстия шпинделя?
19. Чем характеризуется жёсткость шпиндельного узла под действием сил резания?
20. Как определяется быстроходность шпинделя? Что такое показатель быстроходности (d□n)?
21. В каких единицах оценивается долговечность шпиндельных узлов?
22. Как оцениваются динамические характеристики шпинделей?
23. Из каких материалов изготавливают шпиндели?
4. Станки токарной группы
24. Опишите традиционную компоновку токарно винторезного станка общего назначения.
25. Чем обусловлено применение наклонных станин у современных токарных станков?
26. Допустима ли совмещённая обработка на токарно револьверных автоматах?
27. Чем отличается компоновка токарно карусельного станка от компоновки токарно винторезного станка?
28. Применяется ли на токарных станках с ЧПУ приводной инструмент? Как осуществляется смена инструментов?
29. Какова ёмкость резцедержателя универсального токарно винторезного станка?
30. Назовите три способа обработки конических поверхностей на токарном станке с ручным управлением.
31. Какие движения сообщаются режущему инструменту при обработке конической поверхности на токарном станке с ЧПУ?
32. С какой подачей перемещается режущий инструмент токарного станка при нарезании резьбы резцом?
5. Станки сверлильно расточной группы
33. Состав, движения и технологические возможности радиально сверлильных станков.
34. Состав и назначение многошпиндельных сверлильных полуавтоматов.
35. Состав, движения и технологические возможности горизонтально расточных станков с ЧПУ.
36. Состав, движения и технологические возможности координатно расточных станков.
37. Назначение алмазно расточных станков.
6. Станки фрезерной группы
38. Чем отличаются компоновки консольных фрезерных станков от компоновок бесконсольных фрезерных станков?
39. Состав, движения, технологические возможности консольно фрезерных станков.
40. Особенности широкоуниверсальных горизонтально фрезерных станков.
41. Состав, движения, технологические возможности бесконсольно фрезерных станков.
7. Станки для абразивной и отделочной обработки
42. Назначение шлифовальных станков.
43. Состав, движения, технологические возможности круглошлифовальных центровых станков.
44. Особенности наружного шлифования на бесцентровых круглошлифовальных станках.
45. Состав, движения, технологические возможности внутришлифовальных станков.
46. Состав, движения, технологические возможности плоскошлифовальных станков.
47. Сущность абразивной обработки деталей хонингованием и притиркой.

8. Станки с ЧПУ и многоцелевые станки
48. Почему системы ЧПУ называют числовыми?
49. Что понимают под ЧПУ станком?
50. Поясните понятия «система ЧПУ (СЧПУ)» и «устройство ЧПУ (УЧПУ)».
51. Как классифицируются системы ЧПУ?
52. Чем отличается система адаптивного управления от обычной СЧПУ?
53. Дайте определение понятия «многоцелевой станок (МЦС)».
54. Какие характерные виды компоновок МЦС существуют?
55. Что входит в состав автоматизированного участка?
56. С какой целью применяются датчики обратной связи в ЧПУ?
57. Назовите преимущества электроприводов с линейными двигателями.

Вопросы к экзамену по дисциплине за 6-семестр
1. Общие положения и классификация
1. Какие технологические проблемы машиностроения решаются с помощью ЭФХО (электрофизических и электрохимических методов обработки)?
2. Перечислите ключевые преимущества ЭФХО перед традиционными методами резания (не менее 5 пунктов).
3. Приведите общую классификацию физико химических методов обработки материалов. Выделите основные группы.
4. Назовите и кратко опишите 5–6 основных методов электрофизической обработки.
5. Назовите и кратко охарактеризуйте 5–6 основных методов электрохимической обработки.
6. Что такое комбинированные методы обработки? Приведите 3–4 примера их промышленного применения.
7. Какие типы материалов наиболее эффективно обрабатываются методами ЭФХО? Обоснуйте выбор.
8. Каковы основные ограничения применения ЭФХО (по материалам, геометрии, точности)?
9. В чём заключается принцип размерной обработки при ЭФХО? Чем он отличается от формообразования резанием?
2. Электроэрозионная обработка (ЭЭО)
10. Опишите физическую сущность электроэрозионной обработки. Каков механизм съёма материала?
11. Какие параметры электрического тока (напряжение, ток, частота, длительность импульса) используются при ЭЭО? Как они влияют на процесс?
12. Какие технологические среды применяются при ЭЭО? Перечислите их функции и требования к ним.
13. Что такое межэлектродный зазор (МЭЗ)? Как его величина влияет на качество и производительность обработки?
14. Какие факторы определяют износ электрода инструмента при ЭЭО? Назовите 4–5 способов снижения износа.
15. В чём принципиальное отличие электроимпульсного и электроискрового режимов ЭЭО? Сравните их по производительности и точности.
16. Перечислите основные схемы ЭЭО, применяемые в промышленности. Для каждой приведите пример детали.
17. Как осуществляется управление положением и перемещением электрода в электроэрозионном станке? Какие системы координат и приводы используются?
18. Опишите компоновку и конструкцию станков для размерной ЭЭО. Перечислите и охарактеризуйте основные узлы.
19. Каковы особенности станков для проволочно вырезной ЭЭО? В чём их отличие от копировально прошивочных?
20. Как формируется качество поверхности при ЭЭО? Какие параметры процесса на это влияют?
21. Что такое «боковой межэлектродный зазор»? Как он учитывается при проектировании электрода инструмента?
22. Какие системы подачи и очистки рабочей жидкости используются в ЭЭО? Опишите их работу.
23. Как выбирается материал электрода инструмента для ЭЭО? Приведите примеры для разных материалов заготовки.
24. Каковы пути снижения погрешности обработки при ЭЭО? Назовите 4–5 методов.
3. Электрохимическая обработка (ЭХО)
25. Опишите физическую сущность электрохимической обработки. На каком электрохимическом процессе она основана?
26. Какие химические реакции протекают на электроде инструменте и заготовке в процессе ЭХО? Запишите уравнения для типичных случаев.
27. Какие компоненты включают в состав электролитов для ЭХО? Как их состав влияет на скорость и качество обработки?
28. Какими факторами определяется необходимая скорость прокачки электролита? Как она рассчитывается?
29. Перечислите основные технологические схемы ЭХО деталей. Для каждой приведите пример применения.
30. Как формируется качество поверхности при ЭХО? Как оно влияет на механические свойства материала (прочность, усталостную прочность)?
31. Опишите последовательность построения технологического процесса ЭХО. Какие исходные данные необходимы?
32. Какова конструкция электродов инструментов для ЭХО? Какие материалы применяют? Как рассчитывается их

форма?
33. Перечислите основные технологические показатели ЭХО (производительность, точность, шероховатость) и укажите их взаимосвязь.
34. Опишите компоновку и конструкцию станков для размерной ЭХО. Назовите ключевые узлы и их функции.
35. Как обеспечивается герметичность и коррозионная стойкость узлов станка при работе с электролитами?
36. Каковы особенности анодно абразивной обработки? В чём взаимное влияние абразивной и электрохимической составляющих?
37. Какие факторы определяют производительность, точность и качество поверхности при анодно абразивной обработке?
4. Специальные методы обработки
38. Опишите физическую сущность ультразвуковой обработки (УЗО). Для каких материалов она наиболее эффективна?
39. Перечислите основные схемы УЗО. Как используются УЗ колебания для упрочняющее чистовой обработки поверхностей?
40. Что такое эффект магнитострикции? Как он применяется в УЗО?
41. В чём сущность лазерной обработки (ЛО)? Перечислите основные операции, выполняемые с её помощью.
42. Какие виды оптических квантовых генераторов (ОКГ) применяются в ЛО? Опишите устройство и принцип работы твердотельного и газового ОКГ.
43. В каких случаях технологически оправдано применение лазерного излучения (по материалам, операциям, точности)?
44. Опишите физическую сущность плазменной обработки (ПО). Перечислите основные процессы ПО и их применение.
45. Что такое электрогидроимпульсная обработка (ЭГИО)? Назовите типовые операции и ключевые технологические характеристики.
46. В чём заключается сущность электронно лучевой обработки (ЭЛО)? Какие элементы включает установка для ЭЛО?
47. Какова роль вакуума в электронно лучевой технологии? Как поддерживается необходимая степень вакуума?
48. Как управляется электронный луч в рабочей камере установки ЭЛО? Какие системы фокусировки и отклонения используются?
5. Оборудование и эксплуатация
49. Перечислите и охарактеризуйте основные узлы станков для анодно абразивного шлифования.
50. Как устроены источники питания для станков ЭФХО? Назовите их ключевые параметры (напряжение, ток, стабильность, режимы).
51. Какие системы обеспечивают подачу и очистку рабочей среды (диэлектрик, электролит) в станках ЭФХО? Опишите их устройство и работу.
52. Перечислите не менее 5 основных правил эксплуатации электроэрозионных и электрохимических станков. Для каждого укажите, какую опасность или неисправность оно предотвращает.
53. Какие меры безопасности обязательны при работе на станках ЭФХО? Перечислите средства индивидуальной и коллективной защиты.
54. Как проводится планово предупредительный ремонт (ППР) станков ЭФХО? Назовите периодичность и основные операции.
55. Какие неисправности станков ЭФХО встречаются чаще всего? Опишите способы их диагностики и устранения.
56. Как осуществляется калибровка и поверка станков ЭФХО? Какие средства измерений используются?
57. Каковы требования к помещению и инфраструктуре (электроснабжение, вентиляция, канализация) для размещения станков ЭФХО?
6. Технологическое проектирование и контроль
58. Какие исходные данные должен иметь технолог перед началом проектирования процесса ЭЭО? Перечислите не менее 7 пунктов.
59. Какие исходные данные необходимы для проектирования процесса ЭХО? Назовите не менее 7 параметров.
60. Какие методы и средства контроля используются для мониторинга параметров процесса (ток, напряжение, зазор, температура) при ЭФХО?
61. Как контролируется качество обработки (размеры, форма, шероховатость, поверхностный слой) при ЭФХО? Перечислите методы и приборы.
62. Как оценивается износ инструмента при ЭФХО? Какие методы измерения применяются (прямые и косвенные)?
63. Как корректируется технологический процесс при отклонении параметров обработки от заданных? Приведите алгоритм действий.
64. Как рассчитывается экономическая эффективность применения ЭФХО по сравнению с традиционными методами? Назовите ключевые показатели.
65. Какие программные средства используются для моделирования и оптимизации процессов ЭФХО? Приведите примеры.
7. Применение и перспективы
66. Для каких типов деталей и материалов наиболее целесообразно применение ЭФХО? Приведите 5–7

конкретных примеров из промышленности (авиация, медицина, инструментальное производство и др.).
67. Каковы основные тенденции развития станков и технологий ЭФХО? Назовите не менее 5 перспективных направлений (например, гибридные методы, цифровизация, новые материалы).
68. Как влияет цифровизация и внедрение Industry 4.0 на развитие станков ЭФХО? Приведите примеры использования IoT, Big Data, AI в этой области.
69. Какие экологические аспекты необходимо учитывать при эксплуатации станков ЭФХО? Как минимизируется воздействие на окружающую среду?
70. Каковы перспективы использования ЭФХО в аддитивном производстве (3D печать металлов)? Опишите возможные комбинации технологий.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

1.Расчётно графические работы (РГР) за 5 семестр.
РГР — важный элемент обучения по дисциплинам, связанным с металлорежущими станками. Они формируют навыки расчёта параметров привода, проектирования кинематических схем, выбора режимов резания и оформления технической документации.
Типичные темы РГР
1. Обоснование характеристик привода главного движения (коробки скоростей) для станка заданной модели.
2. Расчёт и построение структурной сетки и графика частот вращения привода станка.
3. Проектирование кинематической схемы станка с заданным диапазоном регулирования.
4. Расчёт усилий резания и мощности привода для типовых операций (точение, сверление, фрезерование).
5. Выбор и обоснование инструментального обеспечения для обработки деталей на станке.
6. Расчёт режимов резания (скорость, подача, глубина) для заданных материалов и инструментов.
7. Анализ жёсткости и виброустойчивости станочной системы.
8. Проектирование узла подачи (винт гайка, реечная передача) с расчётом усилий и износа.
9. Расчёт параметров направляющих (скольжения/качения) для заданного станка.
10. Разработка технологической настройки станка для обработки конкретной детали.
Общая структура РГР
1. Титульный лист (по стандарту вуза).
2. Задание (исходные данные, вариант).
3. Содержание.
4. Введение (кратко: цель работы, актуальность, объект исследования).
5. Основная часть (расчёты, схемы, графики):
o анализ операций и видов обработки на станке;
o выбор инструмента и заготовок;
o расчёт диапазонов скоростей и частот вращения;
o определение числа ступеней привода;
o расчёт мощности электродвигателя;
o построение структурной сетки и графика частот;
o проверка условий жёсткости/виброустойчивости.
6. Заключение (выводы, оценка результатов).
7. Список источников (ГОСТ, учебники, справочники).
8. Приложения (чертежи, схемы, распечатки расчётов).
Пример задания: «Обоснование привода главного движения токарного станка»
Исходные данные:
• модель станка (например, 16К20);
• обрабатываемые материалы (сталь, чугун, алюминий);
• диапазоны диаметров обработки Dmax, Dmin;
• пределы скоростей резания Vmax, Vmin.
Задачи:
1. Перечислить операции, выполняемые на станке.
2. Выбрать инструмент (резцы, свёрла, фрезы) для каждой операции.
3. Рассчитать пределы частот вращения шпинделя nmax и nmin по формуле:
n=π□D1000□V(об/мин),
где V — скорость резания (м/мин), D — диаметр обработки (мм).
4. Определить число ступеней привода Zn при знаменателе ряда φ=1,26:
Zn=logφlog(nmax/nmin)+1.
5. Рассчитать эффективную мощность резания Np и выбрать мощность электродвигателя Nэ.д. с учётом КПД привода.
6. Построить структурную сетку и график частот вращения.
7. Оформить кинематическую схему привода с указанием зубчатых колёс и муфт.
Требования к оформлению
• Формат: А4, объём 8–15 стр. (без приложений).
• Графическая часть:
o кинематические схемы (по ЕСКД);
o структурные сетки и графики частот;

o эскизы деталей и инструментов.
• Расчёты: с пояснениями, формулами, подстановкой значений.
• Ссылки на источники: ГОСТы, справочники, учебники.
• Единицы измерения: СИ (мм, м/мин, кВт, Н•м).

Рекомендуемые источники

1. Проников А. С. «Расчёт и конструирование металлорежущих станков».
2. Панов А. А. (ред.) «Обработка металлов резанием. Справочник технолога».
3. Общемашиностроительные нормативы режимов резания.
4. ГОСТы на станки и приводные элементы (например, ГОСТ на коробки скоростей).
5. Харченко А. О. «Металлообрабатывающие станки и оборудование машиностроительных производств».

Критерии оценки

• Точность расчётов (формулы, подстановка, единицы).
• Корректность схем (соответствие ЕСКД).
• Логика изложения (последовательность, пояснения).
• Оформление (шрифты, отступы, ссылки).
• Самостоятельность решения (анализ альтернативных вариантов).

Расчётно графические работы (РГР) по дисциплине за 6 семестр.

РГР формируют практические навыки расчёта параметров процессов ЭФХО, проектирования оснастки, выбора режимов обработки и оформления технической документации. Ниже — типовые задания, структура и примеры расчётов.

Типичные темы РГР

1. Расчёт параметров электроэрозионной обработки (ЭЭО): энергия импульса, частота, производительность, износ электрода инструмента.
2. Проектирование электрода инструмента для прошивки полостей (форма, материал, размеры, учёт межэлектродного зазора).
3. Расчёт режимов электрохимической обработки (ЭХО): плотность тока, скорость прокачки электролита, припуск.
4. Анализ теплового баланса при ЭЭО: температура в зоне разряда, влияние на структуру поверхностного слоя.
5. Выбор и обоснование рабочей среды (диэлектрик для ЭЭО, электролит для ЭХО).
6. Расчёт силовых параметров (усилия резания, давления электролита) для конкретного станка.
7. Построение циклограммы работы станка ЭФХО (последовательность операций, время циклов).
8. Оценка точности и качества поверхности после ЭФХО: расчёт шероховатости, отклонений формы.
9. Расчёт системы подачи и очистки рабочей среды (насосы, фильтры, теплообменники).
10. Технико экономическое сравнение ЭФХО и механической обработки для заданной детали.

Общая структура РГР

1. Титульный лист (по стандарту вуза).
2. Задание (исходные данные, вариант).
3. Содержание.
4. Введение (цель, актуальность, объект исследования, краткий обзор методов ЭФХО).
5. Основная часть (расчёты, схемы, графики):
o анализ технологического процесса;
o выбор материалов заготовки и инструмента;
o расчёт параметров режима обработки;
o проектирование оснастки (электрод, катод/анод);
o проверка условий стабильности процесса;
o построение схем и графиков.
6. Заключение (выводы, оценка результатов, рекомендации).
7. Список источников (ГОСТы, учебники, справочники).
8. Приложения (чертежи, расчёты в ПО, фото образцов).

Пример задания: «Расчёт параметров электроэрозионной прошивки полости»

Исходные данные:

• материал заготовки — сталь 45;
• глубина полости h=20 мм;
• диаметр полости d=10 мм;
• требуемая шероховатость Ra=2,5 мкм;
• станок — электроэрозионный копировально прошивочный модели XYZ 100.

Задачи:

1. Выбрать материал электрода инструмента (медь, графит, латунь) и обосновать выбор.
2. Определить межэлектродный зазор δ (типично 0,05–0,2 мм) с учётом:

$\delta = k \cdot E_{имп}$,

где Еимп — энергия импульса (Дж), k — коэффициент (зависит от материала и среды).

3. Рассчитать энергию импульса Еимп для заданной шероховатости:

$E_{имп} = C \cdot Ra^2$,

где C — эмпирический коэффициент (для стали C≈0,1–0,3 Дж/мкм2).
4. Определить частоту импульсов f (Гц) из условия производительности Q (мм3/мин):
Q=K□Eимп□f,
где K — коэффициент удаления материала (мм3/(Дж□мин)).
5. Оценить износ электрода инструмента ΔD (% от объёма удалённого материала):
ΔD=VудаленияVизноса□100%,
где Vизноса зависит от материала электрода и режима.
6. Построить эскиз электрода инструмента с размерами и допусками.
7. Составить циклограмму обработки (время прошивки, паузы на очистку, контроль).
Пример задания: «Расчёт режима электрохимической размерной обработки»
Исходные данные:
• материал заготовки — титан ВТ6;
• форма поверхности — плоская, площадь S=50 см2;
• припуск a=0,5 мм;
• электролит — 10 % раствор NaCl;
• станок — электрохимический копировальный модели АВС 50.
Задачи:
1. Определить плотность тока j (А/дм2) из условия скорости растворения v (мм/мин):
v=z□F□ρj□η□M,
где:
o η — выход по току (для титана η≈0,8);
o M — молярная масса титана (47,9 г/моль);
o z — валентность (z=4);
o F — постоянная Фарадея (96485 Кл/моль);
o ρ — плотность титана (4,5 г/см3).
2. Рассчитать силу тока I (А):
I=j□S.
3. Определить скорость прокачки электролита vэл (м/с) для отвода продуктов реакции:
Vэл = Sканала Qэл,
где Qэл — объёмный расход (м3/с), Sканала — площадь сечения канала (м2).
4. Оценить время обработки T (мин):
T = v a.
5. Построить схему подачи электролита с указанием насосов и фильтров.
Требования к оформлению
• Формат: А4, объём 10–15 стр. (без приложений).
• Графическая часть:
o эскизы электродов/катодов с размерами;
o схемы обработки (зона разряда, подача электролита);
o графики зависимости Q(Eимп), v(j) и т. п.
• Расчёты: с пояснениями, формулами, подстановкой значений, единицами СИ.
• Ссылки на источники: ГОСТы, справочники по ЭФХО, учебники.
• Единицы измерения: СИ (мм, А, В, Дж, м/с).
Рекомендуемые источники
1. Смоленцев В. П., Кириллов О. Н. и др. «Теория электрофизических и электрохимических методов обработки» (методические указания).
2. Никифоров В. И. «Электрохимические и электрофизические технологии в машиностроении».
3. ГОСТ РИСО 13047 2012 «Электроэрозионная обработка. Термины и определения».
4. Справочник технолога машиностроителя (под ред. А. С. Проникова).
5. Общемашиностроительные нормативы режимов ЭФХО.
Критерии оценки
• Точность расчётов (формулы, подстановка, единицы).
• Корректность схем (соответствие ЕСКД, наглядность).
• Логика изложения (последовательность, обоснование выбора параметров).
• Оформление (шрифты, отступы, ссылки).
• Самостоятельность решения (анализ альтернативных вариантов, выводы).

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по дисциплине за 5 – семестр.
Часть 1. Выбор одного правильного ответа
1. Какой стандарт регламентирует методы испытаний металлообрабатывающих станков?
а) ГОСТ Р 50571 2019
б) ГОСТ Р 51101 2012
в) ГОСТ 12.2.009 99
г) ГОСТ 31254 2004

2. Что проверяют перед испытаниями станка в первую очередь?
а) точность обработки образца
б) правильность монтажа и подключение к электросети
в) уровень шума на максимальных оборотах
г) износ направляющих
3. Какое усилие к маховичкам и рукояткам считается допустимым?
а) до 5 Н
б) до 30 Н
в) до 100 Н
г) не нормируется
4. Что оценивает проба на холостом ходу?
а) качество обработанной поверхности
б) работоспособность механизмов без нагрузки
в) стойкость режущего инструмента
г) точность позиционирования
5. Какая система должна исключать перегрузку оборудования и травмирование персонала?
а) система смазки
б) система удаления отходов
в) защитные и предохранительные устройства
г) система охлаждения
Часть 2. Множественный выбор
6. Какие параметры обязательно контролируют при испытаниях станка? Выберите все верные варианты.
а) шумовые характеристики
б) вибрационные характеристики
в) концентрацию загрязнений в воздухе
г) цвет лакокрасочного покрытия
д) пожарную безопасность
7. Что входит в подготовку к испытаниям? Выберите все верные варианты.
а) проверка заземления станка и испытательного оборудования
б) пробный резец из твёрдого сплава
в) наличие ограждений и блокировок
г) аттестаты у исполнителей на право проведения тестов
д) замер твёрдости станины
8. Какие дефекты выявляют при визуальном осмотре станочного оборудования? Выберите все верные варианты.
а) заусенцы
б) острые кромки
в) неравномерность окраски
г) повреждения защитных устройств
д) люфт в подшипниках
Часть 3. Установление последовательности
9. Установите правильную последовательность первоначального пуска станка:
1. Проверка работы электродвигателя (без подключения рабочих органов).
2. Проверка смазочной системы (по манометру).
3. Подключение заземления.
4. Проверка вручную работы всех механизмов.
5. Проверка работы станка на холостом ходу.
Запишите цифры в нужном порядке без пробелов и знаков препинания.
Часть 4. Открытый вопрос
10. Перечислите не менее трёх целей проведения испытаний металлообрабатывающих станков.
Тест-Металлообрабатывающее оборудование с ответами
Тест «Металлообрабатывающее оборудование»
Часть 1. Выбор одного правильного ответа
1. Какой стандарт регламентирует методы испытаний металлообрабатывающих станков?
а) ГОСТ Р 50571 2019;
б) ГОСТ Р 51101 2012;
в) ГОСТ 12.2.009 99;
г) ГОСТ 31254 2004.
2. Что проверяют перед испытаниями станка в первую очередь?
а) точность обработки образца;
б) правильность монтажа и подключение к электросети;
в) уровень шума на максимальных оборотах;
г) износ направляющих.
3. Какое усилие к маховичкам и рукояткам считается допустимым?
а) до 5 Н;

б) до 30 Н;
в) до 100 Н;
г) не нормируется.
4. Что оценивает проба на холостом ходу?
а) качество обработанной поверхности;
б) работоспособность механизмов без нагрузки;
в) стойкость режущего инструмента;
г) точность позиционирования.
5. Какая система должна исключать перегрузку оборудования и травмирование персонала?
а) система смазки;
б) система удаления отходов;
в) защитные и предохранительные устройства;
г) система охлаждения.
Часть 2. Множественный выбор
6. Какие параметры обязательно контролируют при испытаниях станка? Выберите все верные варианты.
а) шумовые характеристики;
б) вибрационные характеристики;
в) концентрацию загрязнений в воздухе;
г) цвет лакокрасочного покрытия;
д) пожарную безопасность.
7. Что входит в подготовку к испытаниям? Выберите все верные варианты.
а) проверка заземления станка и испытательного оборудования;
б) пробный резец из твёрдого сплава;
в) наличие ограждений и блокировок;
г) аттестаты у исполнителей на право проведения тестов;
д) замер твёрдости станины.
8. Какие дефекты выявляют при визуальном осмотре станочного оборудования? Выберите все верные варианты.
а) заусенцы;
б) острые кромки;
в) неравномерность окраски;
г) повреждения защитных устройств;
д) люфт в подшипниках.
Часть 3. Установление последовательности
9. Установите правильную последовательность первоначального пуска станка:
1. Проверка работы электродвигателя (без подключения рабочих органов).
2. Проверка смазочной системы (по манометру).
3. Подключение заземления.
4. Проверка вручную работы всех механизмов.
5. Проверка работы станка на холостом ходу.
Часть 4. Открытый вопрос
10. Перечислите не менее трёх целей проведения испытаний металлообрабатывающих станков.
Возможные ответы (достаточно любых трёх):
обеспечение безопасности персонала;
проверка соответствия нормативам (ГОСТ);
контроль качества сборки и отделки;
оценка шумовых и вибрационных характеристик;
проверка систем защиты и предохранения;
подтверждение работоспособности перед вводом в эксплуатацию.
11. Назовите не менее четырёх типов металлообрабатывающих станков (по технологическому признаку).
Возможные ответы (достаточно любых четырёх):
токарные;
фрезерные;
сверлильные;
расточные;
разрезные;
шлифовальные;
резьбообрабатывающие.

Тест по дисциплине за 6 семестр.
Часть 1. Выбор одного правильного ответа
1. Кто является одним из основоположников использования электрической эрозии для размерной обработки?
а) М. Фарадей;
б) Б. Р. Лазаренко и Н. И. Лазаренко;

в) А. Вольта;
г) Н. Тесла.
2. Что такое электрическая эрозия?
а) окисление металла под действием кислорода;
б) растворение металла в электролите;
в) разрушение поверхности токопроводящих материалов под действием электрических разрядов;
г) плавление металла под действием лазерного излучения.
3. Какой параметр определяет относительный износ электрода инструмента?
а) отношение величины износа электрода инструмента к количеству снятого материала с детали;
б) скорость подачи электрода;
в) частота следования импульсов;
г) напряжение разряда.
4. Какая среда используется в электроэрозионных станках?
а) воздух;
б) диэлектрическая жидкость ;
в) инертный газ;
г) водяной пар.
5. Что влияет на шероховатость поверхности при электроэрозионной обработке?
а) только материал детали;
б) только скорость подачи;
в) энергия и частота импульсов;
г) температура окружающей среды.
6. Какой метод относится к электрохимическим?
а) электроэрозионное прошивание;
б) электрохимическое объёмное копирование;
в) ультразвуковая обработка;
г) лазерная резка.
7. Что является обязательным элементом электроэрозионного станка?
а) система ЧПУ;
б) рабочий стол;
в) генератор импульсов (верный);
г) устройство перемотки электрода инструмента.
8. Как называется процесс местного разрушения поверхности из за электрических явлений в контактах «металл – металл»?
а) электрическая коррозия;
б) электрическая эрозия;
в) электрическая эмиссия;
г) электрическая диффузия.
Часть 2. Множественный выбор
9. Какие факторы влияют на точность размеров и формы при электрохимической обработке (ЭХО) и не зависят от процесса анодного растворения? Выберите все верные варианты.
а) погрешность технологической системы;
б) приложенное к электродам напряжение;
в) удельная электропроводность;
г) водородный показатель;
д) погрешность изготовления электрода инструмента.
10. Что входит в состав оборудования для электрохимической обработки (ЭКО)? Выберите все верные варианты.
а) источник питания;
б) система для подачи и очистки СОЖ;
в) технологическая установка;
г) генератор импульсов.
11. Какие среды не используют в качестве жидких рабочих сред на водной основе в процессе ЭКО? Выберите все верные варианты.
а) суспензии;
б) растворители;
в) эмульсии;
г) электролиты.
12. Какие методы относятся к электрофизическим? Выберите все верные варианты.
а) электроэрозионная обработка;
б) лучевая обработка;
в) электрохимическое шлифование;
г) ультразвуковая обработка.
Часть 3. Установление соответствия.
13. Установите соответствие между условным сокращением и названием обработки:

Условное сокращение Название обработки
1. ЭЭВ а) Электроэрозионное протягивание
2. ЭЭПр б) Электроэрозионная отрезка
3. ЭЭОт в) Электроэрозионное вырезание
15. Установите соответствие между методом обработки и его особенностью:
Метод обработки Особенность
1. Электроэрозионный а) Использование электролита и анодного растворения
2. Электрохимический б) Разрушение материала электрическими разрядами в диэлектрике
3. Ультразвуковой в) Механическое воздействие абразивных частиц под действием ультразвуковых колебаний
Часть 4. Открытый вопрос
15. Перечислите не менее трёх преимуществ электрофизических и электрохимических методов обработки по сравнению с традиционными механическими методами.
Возможные ответы:(достаточно любых трех).
возможность обработки твёрдых и хрупких материалов (твёрдые сплавы, керамика, закалённые стали);
отсутствие механического контакта инструмента с деталью (минимальные силы резания);
высокая точность и качество поверхности при чистовой обработке;
возможность получения сложных фасонных.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет —состоит из двух вопросов и практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине за 5 – семестр.
Оценка проводится методом экспертной оценки преподавателем на основании выполнения всех видов учебной работы: лекций, практических и лабораторных занятий, расчётно графических работ, курсовых проектов, контрольных мероприятий.
Уровни освоения компетенций
1. «отлично»
выполнено всё, предусмотренное рабочей программой (включая дополнительные задания);
свободное оперирование знаниями в стандартных и нестандартных ситуациях;
самостоятельный анализ и оптимизация технологических процессов;
аргументированные решения с опорой на расчёты, эксперименты, нормативы;
навыки проектной деятельности (проектирование оснастки, настройка оборудования);
системное понимание темы (включая экономику и экологию производства).
2. «хорошо»
все виды учебной работы выполнены на требуемом уровне;
понимание взаимосвязей между процессами резания, конструкцией станков и режимами обработки;
уверенное применение знаний для решения типовых задач (расчёт режимов, анализ схем);
обоснованный выбор технологических решений (допускаются единичные ошибки);
грамотное использование терминологии и нормативных документов (ГОСТы, инструкции).
3. «удовлетворительно»
студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку:
при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.
4. «неудовлетворительно»
студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине:
необходимые практические компетенции не сформированы.

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине за 6 семестр.
Оценка проводится методом экспертной оценки преподавателем на основании выполнения всех видов учебной работы (лекции, практические занятия, лабораторные работы, расчётно графические работы, курсовые проекты, контрольные мероприятия).
Уровни освоения компетенций
1. «отлично»
выполнено всё, предусмотренное рабочей программой, включая дополнительные задания;
свободно оперирует знаниями в стандартных и нестандартных ситуациях;
самостоятельно анализирует и оптимизирует технологические процессы;
аргументирует решения с опорой на расчёты, эксперименты, нормативные требования;
проявляет навыки проектной деятельности (разработка оснастки, настройка оборудования);
демонстрирует системное понимание темы, включая экологические и экономические аспекты.
2. «хорошо»
все виды учебной работы выполнены на требуемом уровне;
демонстрирует понимание взаимосвязей между процессами ЭФХО, конструкцией станков и режимами обработки;
уверенно применяет знания для решения типовых задач (расчёт режимов, анализ схем);

обосновывает выбор технологических решений, но допускает единичные ошибки;
грамотно использует терминологию и нормативные документы (ГОСТы, инструкции).

3. «удовлетворительно»
студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку;
при решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки.

4. «неудовлетворительно»
студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине:
необходимые практические компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 Оборудование и инструментально- технологические оснащение отраслевых комплексов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 138
самостоятельная работа 78
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5,6
расчетно-графическая работа 5,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	28	28	62	62
Лабораторные	16	16	14	14	30	30
Практические	18	18	28	28	46	46
Итого ауд.	68	68	70	70	138	138
Контактная работа	68	68	70	70	138	138
Сам. работа	40	40	38	38	78	78

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование знаний умений и навыков в вопросах расчета и проектирования вентиляционных, электро и энергетических систем, их пуска, наладки и эксплуатации.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование знаний физических процессов, протекающих в помещениях в зависимости от их функционального назначения, подчеркнув органическое единство в системе «здание – помещение – технология – система обеспечения микроклимата – окружающая среда»
– изучение различных систем вентиляции, электро и энергетических систем, их структуры, оборудования, области применения;
– приобретение навыков расчета и проектирования различных систем вентиляции, электро и энергетических систем, разработки проектной документации, выбора оборудования;
– формирование базовых знаний и навыков технико-экономического анализа систем вентиляции, использования различных теплоносителей и источников энергии для вентиляции, пуска систем в эксплуатацию и их наладки.
– обучить основным правилам эксплуатации отопительного вентиляционного оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
2	Проектно-конструкторская документация
3	Производственная практика (эксплуатационная практика)
4	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
7	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Структура электромеханической системы (ЭМС). Классификация ЭМС. Механика электропривода.		
1.1	Механика электроприводов. Приведение параметров. /Лек/	2	5
1.2	Основные понятия и типы, классификация ТС. Виды и описания ТС. /Лек/	2	5
1.3	Особенности теории технических систем, /Лек/	2	5
1.4	Модель технических систем, функциональная структура. /Лек/	2	5
1.5	Этапы создания и использования технических систем. Подготовка к созданию, проектированию, изготовлению, перемещению, использованию и ликвидацииТС. /Лек/	2	5
1.6	Электроприводы постоянного тока /Пр/	2	5

1.7	Описание подсистем силового трансформатора: электрической, магнитной, механической, тепловой /Пр/	2	5
1.8	Приведение момента нагрузки и момента инерции электропривода к валу двигателя /Ср/	12	5
	Раздел 2. Электромеханические свойства и режимы работы электродвигателей постоянного тока.		
2.1	Основные понятия и определения электромеханических систем (ЭМС). /Лек/	2	5
2.2	Способы описания и управление ЭМС, /Лек/	2	5
2.3	Классификация электромеханических систем /Лек/	2	5
2.4	Классификация электромеханических систем электропривода по виду выполняемых основных функций. /Лек/	2	5
2.5	Функциональные схемы: с оптимизацией процессов пуска, торможения и реверса. /Лек/	2	5
2.6	Функциональные схемы: со стабилизацией отдельных координат в следящем режиме, /Лек/	2	5
2.7	Функциональные схемы: с адаптивным управлением. /Лек/	2	5
2.8	Свойства технических систем и способы оценки показателей качества технических систем /Лаб/	2	5
2.9	Информационное описание технической системы на примере силового трансформатора и асинхронного двигателя. /Лаб/	2	5
2.10	Подсистемы информационного описания: контроля, защиты и сигнализации /Лаб/	2	5
2.11	Подсистемы информационного описания: контроля, защиты и сигнализации /Лаб/	2	5
2.12	Описание технической системы на примере силового трансформатора и асинхронного двигателя. /Пр/	2	5
2.13	Описания подсистем: контроля, защиты и сигнализации. /Пр/	2	5
2.14	Регулирование скорости вращения и тормозные режимы двигателей постоянного тока. /Ср/	14	5
	Раздел 3. Электромеханические свойства и режимы работы трехфазных асинхронных электродвигателей		
3.1	Накопители энергии, используемые в электромеханических системах, характеристические показатели их работы. /Лек/	2	5
3.2	Электрохимические накопители энергии: аккумуляторы, топливные элементы. /Лек/	2	5
3.3	Особенности функционального назначения, характеристические	2	5

	параметры рабочего процесса. /Лек/		
3.4	Принципы построения конструктивных систем электромеханических усилителей продольного и поперечного поля /Лек/	2	5
3.5	Силовые электронные преобразовательные электромеханические усилители. Типы силовых электронных устройств, используемых в электромеханических системах /Лек/	2	5
3.6	Основные параметры и показатели, характеризующие ЭМС. /Лаб/	2	5
3.7	Требования к энергетическим и удельным показателям, пути их улучшения. /Лаб/	2	5
3.8	Изучение особенностей рабочего процесса шаговых двигателей при различных способах управления и вентильно- индукторных двигателей при различных способах коммутации обмоток. /Лаб/	2	5
3.9	Изучение конструктивных схем, функциональное и морфологическое описание различных электрохимических накопителей энергии на основе аккумуляторов и топливных элементов. /Лаб/	2	5
3.10	Электроприводы переменного тока. /Пр/	2	5
3.11	Типовые параметры и показатели, характеризующие ЭМС. /Пр/	2	5
3.12	Требования к энергетическим и удельным показателям, пути их улучшения. /Пр/	2	5
3.13	Требования к энергетическим и удельным показателям, пути их улучшения. /Пр/	2	5
3.14	Требования к энергетическим и удельным показателям, пути их улучшения. /Пр/	2	5
3.15	Регулирование скорости вращения и тормозные режимы двигателей переменного тока /Ср/	14	5
	Раздел 4. Силовые преобразователи для регулируемого электропривода постоянного тока.		
4.1	Методы исследования электромеханических систем с целью оценки их эффективности. /Лек/	2	6
4.2	Анализ электромеханических систем. /Лек/	2	6
4.3	Цели, задачи, требования к методам анализа ЭМС. /Лек/	2	6
4.4	Проблемы и задачи в области совершенствования	2	6

	электромеханических систем для электроэнергетических установок, электропривода и комбинированных устройств. /Лек/		
4.5	Изучение функциональных схем индуктивных накопителей энергии. /Лаб/	2	6
4.6	Изучение индуктивных накопителей энергии и циклограмм их режимов работы. /Лаб/	2	6
4.7	Изучение функциональных схем емкостных накопителей энергии и циклограмм их режимов работы. /Лаб/	2	6
4.8	Выбор электродвигателей. /Пр/	2	6
4.9	Изучение особенностей рабочего процесса шаговых двигателей при различных способах управления при различных способах коммутации обмоток. /Пр/	2	6
4.10	Изучение особенностей рабочего процесса вентильно- индукторных двигателей при различных способах коммутации обмоток. /Пр/	2	6
4.11	Проблемы и задачи в области совершенствования электромеханических систем для электроэнергетических установок, электропривода и комбинированных устройств. /Пр/	2	6
4.12	Расчёт мощности электродвигателей для длительного, кратковременного и повторно – кратковременного режим работы /Ср/	6	6
	Раздел 5. Регулируемый электропривод постоянного тока. Система подчиненного регулирования.		
5.1	Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока /Лек/	2	6
5.2	Системы электропривода на основе специальных электрических машин: шаговых, вентильных, вентильно-индукторных и др. типа электродвигателей. /Лек/	2	6
5.3	Системы электропривода на основе специальных электрических машин: шаговых, вентильных, вентильно-индукторных и др. типа электродвигателей. /Лек/	2	6
5.4	Изучение конструкции и электрических схем включения ЭМУ. /Лаб/	2	6
5.5	Исследование индукторного двигателя, построение рабочих характеристик /Лаб/	2	6
5.6	Системы электропривода на основе специальных электрических машин /Лаб/	2	6
5.7	Выбор электродвигателей /Пр/	2	6
5.8	Изучение конструктивных схем, функциональное описание различных электрохимических накопителей энергии на основе аккумуляторов и топливных элементов. /Пр/	2	6
5.9	Изучение конструктивных схем, функциональное описание различных электрохимических накопителей энергии на основе аккумуляторов и топливных элементов. /Пр/	2	6
5.10	Методология регулирования мощности электродвигателей для длительного, кратковременного и повторно – кратковременного режим работы /Ср/	6	6

	Раздел 6. Следящий электропривод постоянного тока по системе подчиненного регулирования.		
6.1	Состав и функциональные схемы комплектных тиристорных электроприводов. /Лек/	2	6
6.2	Состав и функциональные схемы комплектных тиристорных электроприводов. /Лек/	2	6
6.3	Изучение функциональных схем индуктивных и емкостных накопителей энергии и циклограмм их режимов работы. /Пр/	2	6
6.4	Частотная характеристика электродвигателей для длительного, кратковременного и повторно – кратковременного режимов работы. /Ср/	6	6
	Раздел 7. Системы регулируемого электропривода с асинхронным короткозамкнутым электродвигателем		
7.1	Выбор электродвигателей /Лек/	2	6
7.2	Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя. /Лек/	2	6
7.3	Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя. /Лек/	2	6
7.4	Изучение конструкции и электрических схем включения ЭМУ. /Пр/	2	6
7.5	Изучение конструкции и электрических схем включения ЭМУ. /Пр/	2	6
7.6	Динамические режимы электроприводов. Характеристики комплектных электроприводов /Пр/	2	6
7.7	Динамические режимы электроприводов. Характеристики комплектных электроприводов /Пр/	2	6
7.8	Управление пуском, торможением и регулирование скорости вращения электроприводов /Ср/	10	6
	Раздел 8. Регулируемый электропривод переменного тока. Силовые преобразователи частоты.		
8.1	Состав и функциональные схемы комплектных тиристорных электроприводов. /Лек/	2	6
8.2	Состав и функциональные схемы комплектных тиристорных электроприводов. /Лек/	2	6
8.3	Динамические режимы электроприводов. Характеристики комплектных электроприводов Исследование индукторного двигателя, построение рабочих характеристик /Пр/	2	6
8.4	Динамические режимы электроприводов. Характеристики комплектных электроприводов Исследование индукторного двигателя, построение рабочих характеристик /Пр/	2	6
8.5	Комплектные тиристорные электроприводы. /Лаб/	2	6
8.6	Системы управления при длительном, кратковременном и повторно – кратковременном режимах работы электродвигателя. /Ср/	10	6
	Итого:	**288**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Коновалов, Ю. В. Электрооборудование производств : учебное пособие / Ю. В. Коновалов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/217079 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Баланов, А. Н. Автоматизация производства. Разработка и внедрение систем управления : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 392 с. — ISBN 978-5-507-49363-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417776 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Автоматизированный электропривод : учебное пособие. — Омск : ОмГТУ, 2022. — 124 с. — ISBN 978-5-8149-3515-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343829 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Электроэнергетические системы и сети. Система и опыт подготовки инженерных и научных кадров / А. А. Волков, С. Г. Гапанюк, А. А. Золотой [и др.]. — Минск : БНТУ, 2013. — 396 с. — ISBN 978-985-525-937-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174820 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Антимонов, С. В. Системы автоматизированного проектирования : учебное пособие / С. В. Антимонов. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 109 с. — ISBN 978-5-7410-2127-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: https://e.lanbook.com/book/159841 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6.Зайцев, А. П. Технические средства и методы защиты информации : учебник / А. П. Зайцев, Р. В. Мещеряков, А. А. Шелупанов. — 7-е изд., испр. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 442 с. — ISBN 978-5-9912-0233-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111057 (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к ЭКЗАМЕНУ

1. Механика электроприводов. Основные параметры механики электроприводов.
2. Приведение момента нагрузки электропривода.
3. Приведение момента инерции электропривода.
4. Механические характеристики двигателей и исполнительных механизмов. Жёсткость характеристики.
5. Устойчивость работы электропривода.
6. Электродвижущая сила и электромагнитный момент двигателя постоянного то-ка.
7. Механическая характеристика двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
8. Скоростная характеристика двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
9. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения путём изменения напряжения якорной цепи.
10. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения путём изменения сопротивления якорной цепи.
11. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения путём изменения тока возбуждения.
12. Генераторное торможение двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
13. Динамическое торможение двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
14. Торможение противовключением двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
15. Реостатный пуск двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
16. Механическая характеристика двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
17. Скоростная характеристика двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
18. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения путём изменения напряжения питания.
19. Регулирование скорости вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения путём изменения сопротивления цепи питания.
20. Торможение противовключением двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
21. Динамическое торможение двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
22. Устройство и принцип работы асинхронного двигателя.
23. Схема замещения асинхронного двигателя.
24. Электромагнитная мощность и электромагнитный момент асинхронного двигателя.
25. Механическая характеристика асинхронного двигателя.
26. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя путём изменения числа пар полюсов при Рэм = const.
27. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя путём изменения числа пар полюсов при Мэм = const.
28. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя путём изменения напряжения питания.
29. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя путём изменения частоты питающей сети.
30. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя с фазным ротором.
31. Управление пуском двигателя постоянного тока в функции частоты вращения.
32. Управление динамическим торможением двигателя постоянного тока.
33. Использование магнитного пускателя для пуска и остановки асинхронного двигателя.
34. Основные критерии выбора электродвигателей.
35. Нагрев и охлаждение электродвигателей.
36. Классификация режимов работы электродвигателей по нагреву.
37. Методы расчёта мощности электродвигателей по эквивалентным величинам.
38. Расчёт мощности электродвигателя для длительного режима работы.
39. Расчёт мощности электродвигателя для повторно – кратковременного режима работы.
40. Расчёт мощности электродвигателя для кратковременного режима работы.
41. Состав и функциональные схемы комплектных тиристорных электроприводов.
42. Функциональная схема однодвигательного электропривода.
43. Силовая часть однодвигательного и двух двигательного электропривода.
44. Преобразовательная часть комплектных электроприводов.
45. Функциональные схемы преобразователей.
46. Системы импульсно – фазового управления комплектными электроприводами.
47. Основные узлы систем управления. Регулятор тока якоря.
48. Регулирование скорости, ЭДС или напряжения.
49. Регулирование положения комплектных электроприводов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

РГР1 и РГР2 в Приложении.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1 Какой вращающий момент считается положительным ?
а) действующий в направлении вращения
б) действующий в направлении противоположном вращению
в) соответствующий положительному знаку мощности
г) соответствующий отрицательному знаку мощности

2 Как по отношению к суммарному моменту двигателя и нагрузки действует динамический момент привода?
а) встречно
б) согласно
в) встречно или согласно в зависимости от знака суммарного момента
г) не действует

3 Какие величины определяют динамический момент в приводе?
а) момент инерции вращающихся масс, угловая скорость
б) угловое ускорение, угловое положение
в) угловое ускорение, момент инерции вращающихся масс
г) угловое положение, момент инерции вращающихся масс

4 Как изменится динамический момент привода, если момент инерции вращающихся масс увеличится вдвое?
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо

5 Какой знак имеет вращающий момент нагрузки при подъеме груза? а) положительный или отрицательный в зависимости от скорости вращения
б) положительный
в) положительный или отрицательный в зависимости от направления вращения
г) отрицательный

6 Какой знак имеет вращающий момент двигателя при спуске груза?
а) положительный или отрицательный в зависимости от скорости вращения
б) положительный
в) положительный или отрицательный в зависимости от направления вращения
г) отрицательный

7 Как изменится длительность разгона привода, если момент инерции вращающихся масс увеличится вдвое?
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо

8 Как изменится длительность разгона привода, если суммарный вращающий момент, действующий на вал двигателя, увеличится вдвое?
а) увеличится вдвое
б) уменьшится вдвое
в) увеличится вчетверо
г) уменьшится вчетверо

9 Электрическое торможение двигателя осуществляется
а) противовключением;
б) переключением со «звезды» на «треугольник»;
в) включением реостатов.
г) изменением величины напряжения

10 Какие величины определяют установившееся превышение температурой двигателя температуры окружающей среды при нагреве?
а) мощность потерь, теплоотдача
б) теплоотдача, теплоемкость

в) теплоемкость, мощность потерь
г) теплоемкость, мощность потерь, теплоотдача

11 При анализе работы электропривода механические характеристики электродвигателя и рабочей машины строят
а) в общей системе координат
б) в двухмерной системе координат
в) в трехмерной системе координат
г) в аксонометрии

12 Если МДин>0, происходит
а) замедление электропривода
б) электропривод находится в установившемся состоянии
в) ускорение электропривода
г) остановка ЭП

13 Укажите основные узлы асинхронногодвигателя с короткозамкнутым ротором
а) статор и ротор;
б) коллектор и статор;
в) ротор и щетки;
г) щетки и кольца.

14 Как могут быть включены обмотки статора трехфазного асинхронного двигателя?
а) последовательно;
б) параллельно;
в) смешанно;
г) звездой или треугольником

15 С какой целью статор асинхронного двигателя изготовляют из тонких электрически изолированных ферромагнитных пластин
а) для уменьшения механических потерь;
б) для уменьшения потерь на вихревые токи и гистерезис;
в) для увеличения сопротивления;
г) для уменьшения электрических потерь.

16 Для чего при пуске ДПТ в цепь якоря вводится добавочное сопротивление?
а) для уменьшения пускового тока
б) для ускорения пуска
в) для замедления пуска
г)для регулирования мощности двигателя
д) для отключения двигателя

17 . Зависимость n =f (M) называется
а) вольтамперной характеристикой
б) электромеханической характеристикой
в) механической характеристикой
г) частотной характеристикой

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из трех теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 138
самостоятельная работа 78
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5,6
расчетно-графическая работа 5,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	28	28	62	62
Лабораторные	16	16	14	14	30	30
Практические	18	18	28	28	46	46
Итого ауд.	68	68	70	70	138	138
Контактная работа	68	68	70	70	138	138
Сам. работа	40	40	38	38	78	78

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Саламахина Ирина Григорьевна

Рабочая программа дисциплины
Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение обучающимися обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества в плановом количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомить обучающихся с содержанием и характеристикой машиностроительных производств: их типами, организационными формами их работы, структурой производственного процесса, способами нормирования технологических операций;
−обучить обучающихся основополагающим закономерностям протекания процессов обработки деталей машин, определяющим достижение требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качества их поверхностей;
− сформировать у обучающихся навыки и умения по организации операций с безбрачной обработкой деталей, как в процессе проектирования операций, так и в производственных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Методы и средства энерго- и ресурсосбережения в отрасли
2	Производственная практика (эксплуатационная практика)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-2: Способен проводить анализ технологических процессов механосборочного производства с целью выявления операций, подлежащих автоматизации и механизации

ПК-2.1: Способен демонстрировать знание технологических возможностей средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.2: Способен выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций

ПК-2.3: Способен применять навыки сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, внедрения средств автоматизации технологических операций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Методологические основы технологии машиностроения		
1.1	Значение машиностроения как отрасли промышленности. /Лек/	2	5
1.2	Типы производства. /Лек/	2	5
1.3	Основы технического нормирования. /Лек/	2	5
1.4	Качество изделий в машиностроении. /Лек/	2	5
1.5	Понятие о точности обработки. /Лек/	2	5
1.6	Отклонения формы и расположения поверхностей. /Лек/	2	5
1.7	Методы достижения точности при механической обработке в разных типах производства. /Лек/	2	5
1.8	Факторы, влияющие на точность обработки. /Лек/	2	5
1.9	Конструкторские, технологические и измерительные базы. /Лек/	2	5
1.10	Теория базирования. Классификация баз. /Лек/	2	5
1.11	Теория базирования. Классификация баз. /Лек/	2	5
1.12	Анализ технических требований и отработка конструкции детали на технологичность. /Пр/	2	5
1.13	Расчет суммарной погрешности обработки. /Пр/	2	5
1.14		2	5

	Расчет суммарной погрешности обработки. /Пр/		
1.15	Расчет припусков для валов, отверстий, плоскостей. /Пр/	2	5
1.16	Расчёт норм времени станочных операций. /Пр/	2	5
1.17	Исследование точности обработки деталей статистическим методом /Лаб/	2	5
1.18	Исследование точности обработки деталей статистическим методом /Лаб/	2	5
1.19	Определение процента брака по площадям кривой распределения /Лаб/	2	5
1.20	Определение процента брака по площадям кривой распределения /Лаб/	2	5
1.21	Определение жесткости технологической системы статистическим методом /Лаб/	2	5
1.22	Определение жесткости технологической системы статистическим методом /Лаб/	2	5
1.23	Определение жесткости токарного станка динамическим методом /Лаб/	2	5
1.24	Определение жесткости токарного станка динамическим методом /Лаб/	2	5
1.25	Основные положения и понятия технологии машиностроения. /Ср/	2	5
1.26	Погрешности обработки, возникающие из-за упругих деформаций технологической системы под влиянием силы резания /Ср/	2	5
1.27	Нормирование станочных операций /Ср/	4	5
1.28	Базирование заготовок /Ср/	2	5
1.29	Расчет припусков для наружных поверхностей тел вращения /Ср/	4	5
1.30	Суммарная погрешности обработки /Ср/	2	5
1.31	Исследование точности обработки деталей статистическим методом /Ср/	4	5
1.32	Определение процента брака по площадям кривой распределения /Ср/	4	5
1.33	Определение жесткости технологической системы статистическим методом /Ср/	4	5
1.34	Определение жесткости токарного станка динамическим методом /Ср/	4	5
	Раздел 2. Технологический процесс как объект проектирования.		
2.1	Проектирование технологических процессов. /Лек/	2	5
2.2	Характеристики и задачи проектирования /Лек/	2	5
2.3	Сущность процесса проектирования. /Лек/	2	5
2.4	Направления его совершенствования. /Лек/	2	5
2.5	Производительность технологических процессов /Лек/	2	5
2.6	Экономичность технологических процессов /Лек/	2	5
2.7	Структура технологического процесса. /Пр/	2	5
2.8	Разработка технологического процесса изготовления детали. /Пр/	2	5
2.9	Проектирование маршрутного технологического процесса. /Пр/	2	5
2.10	Проектирование маршрутного технологического процесса. /Пр/	2	5
2.11	Структура технологического процесса. /Ср/	4	5
2.12	Проектирование маршрутного технологического процесса. /Ср/	4	5
	Раздел 3. Основы разработки технологических процессов изготовления машин		
3.1	Показатели технологичности конструкций машин /Лек/	2	6

3.2	Термическая и химико – термическая обработка деталей /Лек/	2	6
3.3	Размерный анализ при выявлении структуры технологического процесса. /Лек/	2	6
3.4	Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины. /Лек/	2	6
3.5	Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины. /Лек/	2	6
3.6	Технологический процесс изготовления детали типа «вал» и «стержень» /Лек/	2	6
3.7	Технологические процессы изготовления резьбы. /Лек/	2	6
3.8	Технологические процессы изготовления резьбы. /Лек/	2	6
3.9	Технологический процесс изготовления корпусных деталей /Лек/	2	6
3.10	Технологический процесс изготовления корпусных деталей /Лек/	2	6
3.11	Особенности обработки детали на станках с ЧПУ. /Лек/	2	6
3.12	Особенности обработки детали на станках с ЧПУ. /Лек/	2	6
3.13	Последовательность разработки технологического процесса сборки машины. /Лек/	2	6
3.14	Последовательность разработки технологического процесса сборки машины. /Лек/	2	6
3.15	Изучение структуры технологического процесса. /Ср/	4	6
3.16	Операции и переходы при изготовления детали из прутка в условиях среднесерийного производства /Ср/	4	6
3.17	Проектирование технологической операции обработки /Ср/	4	6
3.18	Нормирование токарной операции технологического /Ср/	4	6
3.19	Заполнение маршрутной карты технологического процесса обработки детали. /Ср/	4	6
3.20	Заполнение операционной карты на механические операции /Ср/	6	6
3.21	Заполнение карт операционных эскизов на механические операции /Ср/	6	6
3.22	Заполнение карт технического контроля на механические операции /Ср/	6	6
3.23	Изучение структуры технологического процесса. /Пр/	2	6
3.24	Изучение структуры технологического процесса. /Пр/	2	6
3.25	Изучение структуры технологического процесса. /Пр/	2	6
3.26	Оформление технологической документации технологического процесса. /Пр/	2	6
3.27	Операции и переходы при изготовления детали из прутка в условиях среднесерийного производства. /Пр/	2	6
3.28	Операции и переходы при изготовления детали из прутка в условиях среднесерийного производства. /Пр/	2	6
3.29	Операции и переходы при изготовления детали из прутка в условиях среднесерийного производства. /Пр/	2	6
3.30	Проектирование технологической операции обработки для токарного станка с ЧПУ. /Пр/	2	6
3.31	Проектирование технологической операции обработки для токарного станка с ЧПУ. /Пр/	2	6
3.32	Проектирование технологической операции обработки для токарного станка с ЧПУ. /Пр/	2	6
3.33	Проектирование технологической операции обработки для токарного станка с ЧПУ. /Пр/	2	6
3.34	Нормирование токарной операции технологического процесса.	6	6

	/Пр/		
3.35	Заполнение маршрутной карты технологического процесса обработки детали. /Лаб/	2	6
3.36	Заполнение маршрутной карты технологического процесса обработки детали. /Лаб/	2	6
3.37	Заполнение операционной карты на механические операции /Лаб/	2	6
3.38	Заполнение операционной карты на механические операции /Лаб/	2	6
3.39	Заполнение карт операционных эскизов на механические операции /Лаб/	2	6
3.40	Заполнение карт операционных эскизов на механические операции /Лаб/	2	6
3.41	Заполнение карт технического контроля на механические операции /Лаб/	2	6
	Итого:	**288**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Основы технологии машиностроения. Сборник практических занятий и упражнений / Д. С. Пахомов, М. С. Аносов, Е. А. Куликова, Е. В. Зимина. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-48050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362849 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. А.
2. Основы технологии машиностроения : методические рекомендации / составители Х. М. Рахимянов [и др.]. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118068 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы технологии машиностроения : методические указания / составители В. Н. Копосов, Л. И. Птуха ; под редакцией Н. Л. Павлюковой. — Иваново : ИГЭУ, 2024. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/449507 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. Типовые технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для студентов / А. В. Трофимов, И. А. Зверев ; под редакцией А. В. Трофимова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-9239-1313-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257828 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-0619-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/45321 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Попок, Н. Н. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / Н. Н. Попок, В. И. Абрамов. — Новополоцк : ПГУ им. Евфросинии Полоцкой, 2020. — 272 с. — ISBN 978-985-531-651-1. — Текст : электронный // Лань : электронно -библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318674 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Основы технологии машиностроения: методические указания по выполнению лабораторных работ : методические указания / составители А. В. Трофимов [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76042 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических операций обработки резанием : учебное пособие / А. В. Трофимов, Т. И. Горбачева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, [б. г.]. — Часть I : Определение параметров заготовки. Выбор оборудования и технологического оснащения — 2016. — 104 с. — ISBN 978 -5-9239-0857-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76968 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. Проектирование технологических операций обработки резанием : учебное пособие / А. В. Трофимов, Т. И. Горбачева. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, [б. г.]. — Часть 2 : Назначение режимов резания. Разработка технических норм времени — 2016. — 100 с. — ISBN 978-5-9239-0858-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/76969 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Технология машиностроения : учебное пособие : в 2 томах / В. М. Бурцев, А. С. Васильев, И. Н. Гемба [и др.] ; под редакцией А. М. Дальского, А. И. Кондакова. — 3-е изд. — Москва : МГТУ им. Баумана, [б. г.]. — Том 1 : Основы технологии машиностроения — 2011. — 478 с. — ISBN 978-5-7038-3442-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106428 (дата обращения: 16.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену

1. Предмет изучения технологии машиностроения, задачи науки содержание науки.
2. Понятие о служебном назначении машин.
3. Что понимают под качеством машины? Перечислите показатели качества машины. Экономичность машины.
4. Какими показателями характеризуется состояние процесса? Каковы формы значения любого показателя?
5. Что такое точность? Перечислить показатели требуемой и фактической точности?
6. Каковы характеристики геометрической точности детали ? Каковы показатели качества детали машины?
7. В чем различие между производственным и технологическим процессами? Что такое операция технологического процесса, ее структура
8. Типы производств и в чем их различие?
9. В чем смысл и направление решения прямой и обратной задач? Как ограничиваются отклонения показателей связей допусками? Как связи могут сопрягаться друг с другом?
10. Понятие базирования , база, комплект баз. Типовые схемы базирования
11. Классификация баз. Принципы базирования заготовок при обработке
12. Формулирование служебного назначения машины.
13. Методы расчета размерных цепей.
14. Задачи решаемые при проектировании, этапы конструирования машины.
15. Три этапа в выполнении операции.
16. Пути сокращения погрешности установки
17. Привести классификацию причин погрешности обработки
18. Возникновение и методика определения погрешности обработки, вызванные износом режущего инструмента
19. Погрешности обработки, вызванные упругими деформациями СПИД под действием сил резания. Методика их расчета.
20. Структура временных связей в операциях технологического процесса. Техническое нормирование.
21. Пути сокращения затрат времени на выполнение технологического процесса.
22. Понятие технологичности изделия, детали. Качественная и количественная оценка технологичности.
23. Элементы, составляющие минимальный припуск. Методики определения межоперационных припусков.
24. Методика выявления размерных цепей технологического процесса. Составление размерной схемы технологического процесса
25. Последовательность разработки технологического процесса сборки.
26. Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины.
27. Выявление маршрута обработки отдельных поверхностей детали
28. Порядок проектирования технологической операции.

Вопросы к 1 аттестации

1. Предмет изучения технологии машиностроения, задачи науки содержание науки.
2. Понятие о служебном назначении машин.
3. Что понимают под качеством машины? Перечислите показатели качества машины. Экономичность машины.
4. Какими показателями характеризуется состояние процесса? Каковы формы значения любого показателя?
5. Что такое точность? Перечислить показатели требуемой и фактической точности?
6. Каковы характеристики геометрической точности детали ? Каковы показатели качества детали машины?
7. В чем различие между производственным и технологическим процессами? Что такое операция технологического процесса, ее структура
8. Типы производств и в чем их различие?
9. В чем смысл и направление решения прямой и обратной задач? Как ограничиваются отклонения показателей связей допусками? Как связи могут сопрягаться друг с другом?
10. Понятие базирования , база, комплект баз. Типовые схемы базирования
11. Классификация баз. Принципы базирования заготовок при обработке
12. Формулирование служебного назначения машины.

Вопросы ко 2 аттестации

1. Методы расчета размерных цепей.
2. Задачи решаемые при проектировании, этапы конструирования машины.
3. Три этапа в выполнении операции.
4. Пути сокращения погрешности установки
5. Привести классификацию причин погрешности обработки
6. Возникновение и методика определения погрешности обработки, вызванные износом режущего инструмента
7. Погрешности обработки, вызванные упругими деформациями СПИД под действием сил резания. Методика их расчета.
8. Структура временных связей в операциях технологического процесса. Техническое нормирование.

9. Пути сокращения затрат времени на выполнение технологического процесса.
10. Понятие технологичности изделия, детали. Качественная и количественная оценка технологичности.
11. Элементы, составляющие минимальный припуск. Методики определения межоперационных припусков.
12. Методика выявления размерных цепей технологического процесса. Составление размер-ной схемы технологического процесса
13. Последовательность разработки технологического процесса сборки.
14. Последовательность разработки технологического процесса изготовления машины.
15. Выявление маршрута обработки отдельных поверхностей детали
16. Порядок проектирования технологической операции.

Типовой вариант задания на лабораторную работу
Тема: Исследование точности обработки детали статистическим методом.
Лабораторная работа состоит из теоретической части, в которой студент изучает методы определения точности технологических процессов и определения закономерностей производственных погрешностей при изготовлении деталей и сборки, применяя аналитический и статистический методы анализа.
Контрольные вопросы.
1. Что называется жесткостью и податливостью технологической системы.
2. В каких единицах измеряется жесткость и податливость.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Задания РГР
5 семестр
1. Расчёт припусков и погрешностей при обработке плоской детали (деталь по выбору)
Содержание:
- анализ чертежа детали типа «плита», «крышка»;
- расчет припусков на обработку плоскостей;
- расчет суммарной погрешности обработки;
- разработка маршрутного технологического процесса;
- выбор оборудования и инструмента;

2. Расчёт припусков и погрешностей при обработке тела вращения (деталь по выбору)
Содержание:
- анализ чертежа детали типа «плита», «крышка»;
- расчет припусков на обработку плоскостей;
- расчет суммарной погрешности обработки;
- разработка маршрутного технологического процесса;
- выбор оборудования и инструмента;

3. Расчёт суммарной погрешности обработки ответственной поверхности детали (деталь на выбор)
Содержание:
- анализ требований по точности и шероховатости;
- выбор схемы базирования;
- расчет составляющих погрешности;
- определение возможности обеспечения заданной точности;
- выводы по корректировке технологического процесса.

4. Разработка технологического процесса изготовления детали вал
Содержание РГР:
- анализ чертежа и технических требований;
- оценка технологичности конструкции;
- выбор заготовки и способа её получения;
- разработка маршрутного технологического процесса;
- расчет припусков на основные поверхности;
- расчет суммарной погрешности обработки;
- расчет норм времени для токарных и шлифовальных операций.

6 семестр
1. Проектирование технологического процесса изготовления втулки (или корпуса)
Содержание:
- анализ точности отверстий и базирования;
- расчет припусков на обработку отверстий;
- выбор технологических баз;
- разработка структуры технологического процесса;
- проектирование маршрутного ТП;
- расчет норм времени основных операций.

•

2. Разработка маршрутного технологического процесса изготовления детали средней сложности
Содержание:
- анализ технических требований;
- отработка конструкции на технологичность;
- выбор заготовки;
- разработка структуры технологического процесса;
- проектирование маршрутного ТП;
- обоснование последовательности операций.

3. Проектирование технологического процесса с расчётом норм времени
Содержание:
- разработка маршрутного технологического процесса;
- выбор оборудования и режимов резания;
- расчет штучного и штучно-калькуляционного времени;
- анализ влияния структуры процесса на производительность.

4. Комплексная РГР по проектированию технологического процесса изготовления детали
Содержание:
- анализ чертежа и технических требований;
- оценка технологичности конструкции;
- выбор заготовки;
- расчет припусков;
- расчет суммарной погрешности обработки;
- разработка маршрутного технологического процесса;
- расчет норм времени операций.

5. Сравнительный анализ вариантов технологического процесса изготовления детали
Содержание:
- разработка двух вариантов маршрутного ТП;
- расчет припусков и погрешностей;
- расчет норм времени;
- сравнительная оценка по трудоемкости и точности;
- выбор рационального варианта.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Позиция – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. фиксированное положение заготовки совместно с приспособлением относительно инструмента;
2. часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении заготовки;
3. согласованное действие людей и технологического оборудования не приводящее к изменению со-стояния объекта труда;
4. законченная часть операции, характеризуемая постоянством применяемого инструмента и обраба-тываемых

2. Графический документ, содержащий эскизы, схемы и таблицы и предназначенный для поясне-ния выполнения технологического процесса, операции или перехода изготовления или ремонта изделия (составных частей изделия), включая контроль и перемещения - это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. маршрутная карта технологической документации,
2. операционная карта технологической документации,
3. карта эскизов технологической документации,
4. технологическая инструкция

3. Документ, предназначенный для описания технологической операции с указанием последова-тельного выполнения переходов, данных о средствах технологического оснащения, режимах и трудовых затратах. Применяют при разработке единичных технологических процессов:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Операционная карта технологической документации,
2. карта эскизов технологической документации,
3. карта технологического процесса,
4. технологическая инструкция.

4. Трех степеней свободы заготовку лишает:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Установочная технологическая база,
2. направляющая технологическая база,

3. опорная технологическая база,
4. двойная направляющая технологическая база

5. Двух степеней свободы заготовку лишает:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Установочная технологическая база,
2. направляющая технологическая база,
3. опорная технологическая база,
4. двойная направляющая технологическая база

6. Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготовляемым изделием:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Работа,
2. операция,
3. установка
4. приём

7. Массовое производство характеризуется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Узкой номенклатурой выпускаемых изделий,
2. ограниченной номенклатурой выпускаемых изделий,
3. широкой номенклатурой выпускаемых изделий,
4. различной номенклатурой выпускаемых изделий

8. Предмет производства подлежащий изготовлению на предприятии называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Деталью,
2. сборочной единицей,
3. изделием,
4. комплектом

9. Соединения, которые могут быть разобраны без повреждений сопряженных или крепежных де-талей называются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Подвижными,
2. разъемными,
3. неподвижными,
4. неразъемными

10. Погрешность, возникающая до приложения силы зажатия и при зажатии, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Погрешность базирования,
2. погрешность установки,
3. погрешность закрепления,
4. погрешность приспособления

11. Приспособления, используемые для выполнения определенной операции при обработке кон-кретной детали, называются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Специальными,
2. универсальными,
3. универсально-сборными,
4. универсально-наладочными

12. Рациональный вид заготовки для детали типа «вал» с незначительным перепадом диаметров:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Поковка,
2. прокат,
3. штамповка,
4. отливка

13. При расчете норм используют методы нормирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Математический,
2. опытный,
3. расчетно-аналитический,
4. метод сравнения

14. Время, затрачиваемое на выполнение основной работы, называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Подготовительно-заключительным,
2. оперативным,
3. вспомогательным,
4. временем технического обслуживания

15. Подготовительно-заключительное время задается на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Одну деталь,
2. операция,
3. технологический процесс,
4. партию деталей

16. На предприятиях вопросами нормирования занимается:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Конструкторский отдел,
2. отдел заработной платы,
3. технологический отдел,
4. плановый отдел

17. Заключительный этап изготовления машины – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Сборка,
2. термообработка,
3. покрытие,
4. обработка

18. Обработка одновременно двумя или более инструментами называется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Последовательной,
2. совмещенной,
3. параллельной,
4. укрупненной

19. Изделия, предназначенные для собственных нужд изготавливающих их предприятия- изделия:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Основного производства,
2. вспомогательного производства,
3. обслуживающего производства,
4. инструментального производства

20. Событие, заключающееся в нарушении работоспособности изделия:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Надежность,
2. отказ,
3. срок службы,
4. качество

21 Что такое технологический процесс в машиностроении?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Процесс разработки чертежа
2) Последовательность операций по изготовлению детали
3) Химический процесс
4) Метод измерения точности

22 Что включает в себя заготовительное производство?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Сборка деталей
2) Измерение деталей
3) Получение заготовок для последующей обработки
4) Термическая обработка

23 Как называется процесс удаления слоя материала с помощью резца?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Литьё
2) Ковка
3) Точение
4) Закалка

24 Что такое базирование?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Фиксация инструмента
2) Установка заготовки относительно опор
3) Подбор резца
4) Измерение размеров

25 Что означает термин "технологическая база"?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Склад материалов
2) Поверхности заготовки, используемые для установки при обработке
3) Основание станка
4) Стол фрезерного станка

26 Какой процесс относится к чистовой обработке?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Грубая токарная
2) Черновая строгальная
3) Шлифование
4) Ковка

27 Какой тип допусков наиболее точный?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) 14-й квалитет
2) 7-й квалитет
3) 12-й квалитет
4) 11-й квалитет

28 Что такое шлифование?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Грубая обработка наждаком
2) Обработка абразивным инструментом для получения высокой точности и чистоты поверхности
3) Обработка паяльником
4) Проверка размеров

29 Что означает "жёсткость технологической системы"?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Вес станка
2) Способность системы сопротивляться деформациям при нагрузке
3) Скорость вращения
4) Износ инструмента

30 Какой вид заготовок получают методом литья?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Детали из листа
2) Детали сложной формы из жидкого металла
3) Кованые заготовки
4) Сварные конструкции

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

«5»(отлично) - Студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«4»(хорошо) - Студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины
«3»(удовлетворительно) - Студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач,

предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки «2»(неудовлетворительно) - Студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 Основы технологии машиностроения и проектирование технологических процессов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Системное проектирование машин и механизмов

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 138
самостоятельная работа 78
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 5,6
расчетно-графическая работа 5,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	28	28	62	62
Лабораторные	16	16	14	14	30	30
Практические	18	18	28	28	46	46
Итого ауд.	68	68	70	70	138	138
Контактная работа	68	68	70	70	138	138
Сам. работа	40	40	38	38	78	78

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	144	144	144	144	288	288

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Системное проектирование машин и механизмов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

углубленное изучение теоретических основ автоматизированного проектирования и практики применения систем автоматизированного инженерного анализа

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение вопросов структурного и параметрического синтеза, построения сложных математических моделей на основе описания базовых элементов и их исследование в составе САПР
создание прикладных программ расчета узлов и агрегатов машин
использование пакетов прикладных программ (CAE/CAD-систем) для задач анализа и проектирования машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	Производственный менеджмент и организация производства
2	Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
3	Проектно-конструкторская документация
4	Производственная практика (эксплуатационная практика)
5	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
8	Моделирование и проектирование автоматизированных систем
9	Теоретические основы управления автоматизированными и мехатронными системами
10	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве

ПК-1.1: Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.2: Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3: Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные этапы и задачи автоматизированного проектирования		
1.1	Стадии и этапы проектирования /Лек/	2	5
1.2	Сокращение продолжительности проектирования /Лек/	2	5
1.3	Задачи автоматизированного проектирования /Лек/	2	5
1.4	Нисходящее и восходящее проектирование в автоматизированном проектировании. /Лаб/	2	5
1.5	Типовые задачи анализа и синтеза технических объектов /Лаб/	2	5
1.6	Структура процесса проектирования. /Пр/	2	5
1.7	Блочно-иерархический подход к проектированию сложных систем /Пр/	2	5
1.8	Преемственность в развитии научной теории функционально-структурного подхода /Ср/	4	5
1.9	Функционально-структурный подход – интегральное междисциплинарное явление /Ср/	6	5

1.10	Синтез наук в функционально-структурной организации систем /Ср/	6	5
	Раздел 2. Математические модели объектов проектирования		
2.1	Алгоритм синтеза новых технических решений /Лек/	2	5
2.2	Выделение проблемной ситуации /Лек/	2	5
2.3	Формулирование задачи синтеза нового технического решения /Лек/	2	5
2.4	Анализ задачи /Лек/	2	5
2.5	Поиск технических решений /Лек/	2	5
2.6	Анализ технических решений /Лек/	2	5
2.7	Выбор технического решения /Лек/	2	5
2.8	Автоматизированный синтез технических решений /Лек/	2	5
2.9	Аналогии компонентных уравнений в механических системах /Лаб/	2	5
2.10	Аналогии компонентных уравнений в гидравлических системах /Лаб/	2	5
2.11	Аналогии компонентных уравнений в электрических системах /Лаб/	2	5
2.12	Типовые двухполюсные элементы неоднородных объектов /Лаб/	2	5
2.13	Моделирование структуры механизмов и конструкций машин /Пр/	2	5
2.14	Математические модели на микроуровне /Пр/	2	5
2.15	Модели с сосредоточенными параметрами /Пр/	2	5
2.16	Модели элементов /Пр/	2	5
2.17	Модели сложных систем /Пр/	2	5
2.18	Синтез систем в информационно-креативном пространстве /Ср/	4	5
2.19	Информационные процессы как форма отражения действительности в объектах /Ср/	4	5
2.20	Реализация проектного образа в информационно-креативном пространстве /Ср/	4	5
	Раздел 3. Модели сложных систем и процедуры их анализа		
3.1	Особенности проектирования сложных объектов /Лек/	2	5
3.2	Особенности проектирования сложных объектов /Лек/	2	5
3.3	Аспекты описания и итерационность проектирования /Лек/	2	5
3.4	Аспекты описания и итерационность проектирования /Лек/	2	5
3.5	Классификация проектных процедур /Лек/	2	5
3.6	Типичная последовательность проектных процедур /Лек/	2	5
3.7	Математическое обеспечение анализа на функционально-логическом уровне /Лаб/	2	5
3.8	Математическое обеспечение анализа на системном уровне /Лаб/	2	5
3.9	Формальное представление структуры объектов: эквивалентные схемы, графы, схемы замещения /Пр/	2	5
3.10	Правила построения схем замещения /Пр/	2	5
3.11	Современные тенденции и направления развития функционально-структурной организации систем /Ср/	4	5
3.12	Инновационность объектов, создаваемых на основе новых технологий /Ср/	4	5
3.13	Современные тенденции в развитии синтеза систем /Ср/	4	5
	Раздел 4. Пакеты инженерного анализа, типовые процедуры, экспорт файлов в САПР, возможности и практика применения пакетов при проектировании дорожных машин		
4.1	Классификация, перспективы развития и комплексирование САПР /Лек/	2	6
4.2	Классификация, перспективы развития и комплексирование САПР /Лек/	2	6
4.3	Топологическое проектирование /Лек/	2	6
4.4	Топологический синтез /Лек/	2	6
4.5	Топологический анализ /Лек/	2	6
4.6	Описание схемных моделей функционально-конструктивных узлов машин /Лек/	2	6
4.7	Формализация проектных задач и возможности применения ЭВМ для их решения /Лаб/	2	6
4.8	Формализация проектных задач и возможности применения ЭВМ для их решения /Лаб/	2	6
4.9	Анализ задачи проектирования /Лаб/	2	6
4.10	Анализ задачи проектирования /Лаб/	2	6
4.11	Геометрическое моделирование и синтез форм деталей /Пр/	2	6
4.12	Геометрическое моделирование и синтез форм деталей /Пр/	2	6
4.13	Аналитический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6

4.14	Аналитический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
4.15	Алгебрологический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
4.16	Алгебрологический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
4.17	Процессуально – пространственные основы формирования систем /Ср/	4	6
4.18	Анализ исходных данных при функционально-структурном подходе синтеза систем /Ср/	4	6
	Раздел 5. Оптимизация приводных систем		
5.1	Синтез сложных схемных моделей приводных систем /Лек/	2	6
5.2	Синтез сложных схемных моделей приводных систем /Лек/	2	6
5.3	Основные положения технологического проектирования /Лек/	2	6
5.4	Системный подход к проектированию /Лек/	2	6
5.5	Информационно-логическая модель задачи /Лаб/	2	6
5.6	Информационно-логическая модель задачи /Лаб/	2	6
5.7	Канонический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
5.8	Канонический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
5.9	Рецепторный способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
5.10	Рецепторный способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
5.11	Проблематика и постановка задачи на проектирование. систем /Ср/	8	6
5.12	Форма структурного анализа систем, выработка концепций /Ср/	8	6
	Раздел 6. Моделирование и оптимизация рабочих процессов		
6.1	Математические модели процессов взаимодействия рабочих органов со средой /Лек/	2	6
6.2	Математические модели процессов взаимодействия рабочих органов со средой /Лек/	2	6
6.3	Системная оценка эффективности выполнения отдельных операций цикла машиной /Лек/	2	6
6.4	Системная оценка эффективности выполнения отдельных операций цикла машиной /Лек/	2	6
6.5	Совокупность проектных операций и процедур /Лаб/	2	6
6.6	Каркасный способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
6.7	Кинематический способ создания геометрической модели /Пр/	2	6
6.8	Геометрический синтез /Пр/	2	6
6.9	Геометрический синтез /Пр/	2	6
6.10	Методика измерения качества функционально-структурного подхода к синтезу систем /Ср/	8	6
6.11	Система, как объект структурного синтеза /Ср/	6	6
	Итого:	**288**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Лукинов, А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств : учебное пособие для вузов / А. П. Лукинов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 608 с. — ISBN 978-5-507-51126-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505285 (дата обращения: 13.03.2026).
2. Чижиков, В. И. Основы проектирования приводов технологического оборудования автоматизированных систем : учебное пособие / В. И. Чижиков, Е. В. Курнасов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-7339-2119-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405215 (дата обращения: 13.03.2026).
3. Проектирование и расчет приводов линейного перемещения : учебное пособие / Н. В. Захаренков, И. Н. Дроздов, Д. А. Блохин, А. Ю. Попов. — Омск : ОмГТУ, 2024. — 92 с. — ISBN 978-5-8149-3874-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504297 (дата обращения: 13.03.2026).
4.Пастухов, А. Г. Детали машин и основы конструирования. Механические передачи : учебное пособие / А. Г. Пастухов, Е. П. Тимашов, Д. Н. Бахарев. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455444 (дата обращения: 13.03.2026).

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 316 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
3	К.8, стр. 3 (В) - 316 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочее место специалиста, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной и проводной доступ в сеть интернет, доступ в ЭИОС Университета, принтер. ПК – 14 шт., оснащены комплектом ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных и практических занятий.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины. Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса. Рекомендации по подготовке к практическим работам: - необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы. - в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении. - при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации. Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе: - выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

5 семестр
1. Какие стадии жизненного цикла связаны с проектированием?
2. На какой стадии жизненного цикла разрабатывают техническое задание на проектирование, а на какой – рабочий проект изделия?
3. В чём преимущества автоматизированного проектирования: в сокращении продолжительности проектирования или в выборе лучшего проектного решения?
4. Какие автоматизированные комплексы позволяют сократить продолжительность проектирования?
5. Что такое аспект описания?
6. Какие аспекты обязательны для технического задания на проектирование, а какие – для рабочего проекта изделия?
7. Какие документы должны разрабатываться в ходе функционального, конструкторского и технологического видов проектирования?
8. Почему проект сложного технического изделия имеет много аспектов?
9. Что такое итерация и почему процесс проектирования сложного технического изделия носит итерационный характер?
10. Что такое иерархия и декомпозиция и почему при проектировании сложного изделия используют блочно-иерархический подход?
11. Какие проектные процедуры называют типовыми и в каком порядке к ним прибегают при проектировании?
12. Какой вариант действий (в рамках типичной последовательности проектных процедур) следует выбрать, если результаты проектирования не соответствуют техническому заданию?
13. Что такое техническое обеспечение автоматизированного проектирования?
14. В какие группы входят требования, предъявляемые к техническому обеспечению?
15. Какие технические средства включают в минимальную и в расширенную конфигурацию АРМ?
16. В какие виды сетей объединяют современные САПР и чем двухуровневые сети отличаются от одноуровневых?
17. Из каких компонент состоит математическое обеспечение автоматизированного проектирования?
18. Что такое математическая модель проектируемого объекта?
19. Что такое избыточная подробность математической модели?
20. Что такое алгоритм?
21. Что такое критерий оптимальности и целевая функция?
22. Чем различаются цифровой и аналоговый методы моделирования?
23. Что такое программное обеспечение автоматизированного проектирования?
24. Какие компоненты входят в базовое программное обеспечение САПР?
25. Какие компоненты относятся к обслуживающим подсистемам САПР?
26. Из каких компонент состоит пакет прикладных программ сложной структуры?
27. Что такое информационное обеспечение автоматизированного проектирования?
28. Перечислите известные Вам процедуры информационного обеспечения.
29. Что такое маршрут проектирования и программный модуль?
30. Чем отличаются связи по управлению от связей по информации?
31. Какие виды связей по информации Вам известны?
32. Что такое лингвистическое обеспечение автоматизированного проектирования?
33. Из каких групп языков складывается лингвистическое обеспечение САПР?
34. Какими критериями оцениваются универсальность, эффективность и удобство языка программирования?
35. Какому требованию должны отвечать языки программирования высокого уровня?
36. Какому требованию должны отвечать машинно-ориентированные языки программирования?

6 семестр
1. В какую группу языков входят подгруппы входных, выходных и внутренних языков?
2. В какую подгруппу языков входят языки описания объектов и языки описания заданий?
3. К каким языкам относятся языки схемные, графические и моделирования?
4. Какие формы меню используют в современных программах автоматизированного проектирования для организации диалога с пользователем?
5. Что такое конструкторское проектирование и какова его цель?
6. Какие задачи решаются в ходе конструкторского проектирования?
7. Какие задачи решаются в ходе геометрического проектирования?
8. Какие задачи решаются в ходе геометрического моделирования?
9. Что такое геометрическая модель объекта?
10. В каких целях используют геометрические модели объектов при их проектировании?
11. Какие способы построения геометрических моделей Вам известны?
12. Чем отличаются друг от друга каркасные и кинематические геометрические модели?
13. Перечислите известные Вам способы построения геометрических моделей.
14. Какие операции алгебры логики используют при создании алгебрологических моделей?
15. К чему сводится решение метрических задач?

16. К чему сводится решение позиционных задач?
17. К чему сводится решение задач геометрического синтеза?
18. Что такое топологическое проектирование и какие задачи относятся к задачам топологического проектирования?
19. Что такое топологический синтез и какие задачи относятся к задачам топологического синтеза?
20. В чём смысл решения задач компоновки и по каким критериям можно оценивать качество их решения?
21. В чём смысл решения задач размещения и по каким критериям можно оценивать качество их решения?
22. В чём смысл решения задач трассировки и по каким критериям можно оценивать качество их решения?
23. Что такое топологический анализ и какие задачи входят в группу задач топологического анализа?
24. К чему сводится решение задач одновариантного топологического анализа?
25. К чему сводится решение задач многовариантного топологического анализа?
26. Что такое технологическое проектирование и на каких подходах оно базируется?
27. Соблюдение каких требований предусматривает реализация технического и экономического подходов к технологическому проектированию?
28. Из каких этапов, как правило, складывается процедура технологического проектирования?
29. Сформулируйте понятие системного подхода и изложите его принципы.
30. Чем определяются границы применимости методов системного подхода?
31. Чем определяются области приложения системного анализа?
32. По каким признакам можно классифицировать САПР?
33. Какого типа САПР объединяют по приложению?
34. Какого типа САПР объединяют по целевому назначению?
35. Какого типа САПР объединяют по уровню сложности решаемых задач?
36. Какого типа САПР объединяют по характеру базовой подсистемы?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

5 семестр
Тема РГР: Разработать молотковую дробилку
Исходные данные к проекту: масса измельчаемой частицы m = 3×10 кг; продолжительность удара молотка по частице продукта t = 10-5 с, сила сопротивления частицы разрушению P = 120 Н, передаваемая мощность N = 10 кВт; техническое описание оборудования; технологическая, техническая и справочная литература по дисциплине.
Содержание:
Введение;
1 Обоснование темы РГР для конкретного производства;
2 Технологический процесс производства;
3 Обзор конструкций дробилок (патентный поиск);
4 Расчет и описание конструкторской части:
4.1 Расчет параметров молотковой дробилки;
4.2 Расчет корпуса дробилки;
4.3 Расчет привода дробилки.
5 Техника безопасности при эксплуатации;
Заключение
Список использованных источников

Тема: Разработать трубчатый теплообменник
Исходные данные к проекту: необходимая теплопередающая поверхность F = 10 м2, пропускная способность аппарата V = 10,8 дм3/с; скорость движения продукта по трубам v = 0,25 м/с, наружный, внутренний и расчетный диаметры труб равны: dн = 38 мм; dв = 34 мм и dр = 38 мм. Давление в трубном и межтрубном пространствах рт = 1,4×103 и рм = 3,9×105 Па; техническое описание оборудования; технологическая, техническая и справочная литература по дисциплине.
Содержание расчетно-пояснительной записки:
Введение;
1 Обоснование темы РГР для конкретного производства;
2 Технологический процесс конкретного производства;
3 Обзор оборудования конкретного производства;
4 Расчет и описание конструкторской части:
4.1 Расчет теплообменника;
4.2 Расчет корпуса;
4.3 Расчет фланцевых соединений.
5 Техника безопасности при эксплуатации;
Заключение;
Список использованных источников;

Тема: Разработать фильтр вертикальный, напорный для обеспечения микроклимата в производственном помещении
Исходные данные к проекту: тип фильтра — вертикальный напорный; производительность 500 м3; степень очистки 0,7; техническое описание оборудования; технологическая, техническая и справочная литература по дисциплине.
Содержание расчетно-пояснительной записки:

Введение;
1 Обоснование темы РГР для конкретных условий;
2 Технологический процесс создания микроклимата;
3 Обзор оборудования для очистки воздуха;
4 Расчет и описание конструкторской части:
4.1 Расчет параметров фильтра;
4.2 Расчет корпуса;
4.3 Расчет привода.
5 Техника безопасности при эксплуатации;
Заключение;
Список использованных источников;

6 семестр
Задания расчетно-графической работы по дисциплине
Цель работы: научить студента самостоятельно проектировать сложные детали из листовой заготовки в системе Компас 3D.
Задание:
1) Выполнить проектирование листовой детали в системе Компас 3D. Для спроектированной детали выполнить чертеж детали, 3 вида (основной, сверху и сбоку) и, если возможно, развертку детали. На чертеже обязательно представить изометрию.
2) Составить отчет о выполненной работе.
3) Защитить выполненную работу.
Отчет о работе представляется в виде краткого машинописного отчета с кратким описанием алгоритма проектирования детали. Вместе с отчетом представляется следующие файлы с изображением детали:
1) Деталь 3D, формат- m3d.
2) Деталь 2D, чертеж, 3 вида детали, обязательно изометрия и развертка (пример рис.2.26 методических указаний к выполнению РГР), в формате - cdw. Размеры не ставятся, технические требования, основная надпись не заполняются.
3) деталь 3D, рисунок формат - JPEG.
В Приложение варианты заданий для студентов, имеющих опыт работы проектирования

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопросы 5 семестр
1. Информационный процесс – это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Хранение информации;
2) Обработка информации;
3) Передача информации;
4) Действия, выполняемые с информацией.

2. Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для автоматизации функций управленческого персонала;
2) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ
от проектирования до сбыта продукции;
3) для автоматизации функций производственного персонала;
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

3. Для чего предназначены информационные системы управления технологическими процессами:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для автоматизации функций управленческого персонала
2) для автоматизации функций производственного персонала;
3) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции;
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

4. Для чего предназначены информационные системы организационного управления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для автоматизации функций управленческого персонала;
2) для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции;
3) для автоматизации функций производственного персонала;
4) для автоматизации работы при создании новой техники или технологии.

5. Продолжите предложение: Программное обеспечение:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы;
2) определяет всю совокупность данных, которые хранятся в разных источниках;
3) подразумевает совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации задач информационной системы;
4) содержит совокупность документов, регулирующих отношения внутри трудового коллектива.

6. _____ предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов при создании новой техники или технологии:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) ЭС;
2) АСУ ТП;
3) САПР;
4) АРМ.

7. К средствам _____ относятся: средства моделирования процессов управления; типовые задачи управления; методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) информационного обеспечения;
2) технического обеспечения;
3) математического обеспечения;
4) лингвистического обеспечения.

8. Назначение подсистемы _____ состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) информационное обеспечение;
2) техническое обеспечение;
3) организационное обеспечение;
4) лингвистическое обеспечение.

9. Под _____ понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) системой;
2) моделью;
3) автоматизированным объектом;
4) процессом.

10. Какая деятельность связана с непосредственным выпуском продукции и направлена на создание и внедрение в производство научно-технических новшеств:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) маркетинговая;
2) финансовая;
3) кадровая;
4) административная.

11. По степени адаптивности проектных решений различаются следующие методы:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Типовое проектирование;
2) Оригинальное (индивидуальное) проектирование;
3) Реструктуризация модели;
4) Параметризация.

12. Выделяются два основных класса технологии проектирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) каноническая и параметрическая;
2) индивидуальная и рекурсивная;
3) индустриальная и индивидуальная;
4) параметрическая и индустриальная.

13. _____ выполняется на основе готовых ре-шений и является обобщением опыта, полученного ранее при создании

родственных проектов:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Типовое проектирование;
2) Оригинальное (индивидуальное) проектирование;
3) Реструктуризация модели;
4) Параметризация.

14. Что такое проект:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) описание объекта, процесса, идеи, достаточное для его реализации;
2) совокупность документов, выполненных в соответствии с ГОСТ;
3) технологическая карта изготовления детали;
4) чертёж изделия и описание его функционирования.

15. Чем проектная процедура отличается от проектной операции:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) реализации процедуры приводит к получению проектного решения;
2) реализация операции приводит к получению проектного решения;
3) проектная операция включает в себя ряд проектных процедур;
4) проектная операция включает в себя ряд проектных решений.

16. Для чего применяются типизация и унификация проектных решений:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для сокращения объёма проектной документации;
2) для ускорения процесса проектирования;
3) для повышения производительности труда станочника;
4) для повышения качества контрольных операций.

17. Какие имеются основные подходы к разработке проектов:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) нисходящее и восходящее проектирование;
2) параллельное и последовательное проектирование;
3) визуальное проектирование;
4) аналитическое проектирование.

18. Когда нецелесообразно применение средств автоматизации проектирования:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) при проектировании сложных уникальных объектов;
2) при мелкосерийном производстве простых деталей;
3) при крупносерийном производстве;
4) при подготовке производства на универсальных станках с ЧПУ.

19. Какие задачи решаются на стадии эскизного проектирования:
1) изготовление опытного образца;
2) привязка проекта к конкретному оборудованию;
3) отработка изделия на технологичность;
4) изготовление лабораторного образца.

20. Какого вида обеспечения нет в САПР:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Технического обеспечения;
2) Правового обеспечения;
3) Лингвистического обеспечения;
4) Аппаратного обеспечения.

Вопросы 6 семестр
1. Какой тип файла не поддерживается в среде Компас 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) деталь;
2) чертёж;
3) оболочка;
4) сборка.

2. Какой объект создаётся в меню "деталь" среды Компас 3D:

Тип вопроса: Одиночный выбор
1) трёхмерная деталь;
2) чертёж;
3) основная надпись;
4) сборка.

3. Что такое операция "выдавливание" в среде Компас 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) создание объемного тела путём параллельного перемещения плоского эскиза параллельно одной из осей;
2) создание объёмного тела путём вращения эскиза вокруг оси;
3) создание объёмного тела путём аппроксимации по сечениям;
4) создание объёмного тела путём вращения радиус-вектора.

4. Что такое операция "вращение" в среде Компас 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) создание объемного тела путём параллельного перемещения плоского эскиза параллельно одной из осей;
2) создание объёмного тела путём вращения эскиза вокруг оси;
3) создание объёмного тела путём аппроксимации по сечениям;
4) создание объёмного тела путём вращения радиус-вектора.

5. Для чего используется пункт меню "параметризация" в среде Компас 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для выравнивания прямых;
2) для построения закруглений;
3) для построения фасок;
4) для простановки размеров.

6. Для чего нужна "привязка" в среде Компас 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) для сопряжения линий, образующих контур чертежа;
2) для построения закруглений;
3) для построения вспомогательных линий;
4) для простановки размеров.

7. Функции, не выполняемые системами группового управления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) обеспечения информацией станков с ЧПУ;
2) наблюдения за работой станков, входящих в группу;
3) сбор статистической информации о производительности станков и износе инструмента;
4) подготовка заказов, расписаний и заданий на обеспечение производственного процесса.

8. Назначение систем организационно-технологического управления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) выдача команд на доставку детали в нужное время нужному станку;
2) сбор статистической информации о производительности станков и износе инструмента;
3) фиксация отклонения рабочих параметров от нормы;
4) определение времени, затрачиваемого на наладку станка.

9. Какая из перечисленных подсистем не входит в состав автоматизированной системы технологической подготовки производства:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) массив конструкторской документации;
2) подсистема отработки деталей и узлов на технологичность;
3) подсистема технологического нормирования;
4) подсистема управления рабочими перемещениями станков.

10. Какая из перечисленных систем относится к CAD-системам:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) система Gemma 3D;
2) система Компас 3D;
3) система «Вертикаль»;
4) визуальные кадры УЧПУ NC 201M.

11. Какая из перечисленных систем относится к CAM-системам:

Тип вопроса: Одиночный выбор
1) система Gemma 3D;
2) система Компас 3D;
3) система Autocad;
4) система Microsoft Access.

12. Какого вида обеспечения нет в САПР:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Технического обеспечения;
2) Правового обеспечения;
3) Лингвистического обеспечения;
4) Аппаратного обеспечения.

13. Чем база знаний отличается от базы данных:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) база знаний основывается на связях между данными;
2) база данных основывается на связях между данными;
3) в базе знаний реализуется реляционная информационная модель;
4) в базе данных отсутствует индексирование данных.

14. Какие функции недоступны в системе Gemma 3D:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) визуализация проходов;
2) разработка чертежа детали;
3) поддержка различных постпроцессоров;
4) использование языков низкого уровня для реализации управляющих программ.

15. Какие функции не реализованы в системе «Вертикаль»:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) использование библиотек типовых элементов;
2) расчёт материальных и трудовых затрат;
3) проектирование техпроцессов;
4) генерация управляющих программ.

16. Назначение САПР технолога:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) полная замена инженера-технолога;
2) разработка правил техники безопасности при работе на металлорежущих станках;
3) облегчение и ускорение работы инженера-технолога;
4) управление машиностроительным предприятием.

17. Что такое технологичность конструкции изделия:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) приспособленность изделия к достижению оптимальных затрат ресурсов при его изготовлении;
2) возможность изготовления изделия на оборудовании одного предприятия;
3) необходимость использования высокоточного оборудования при изготовлении изделия;
4) изготовление изделия за минимальное число установов.

18. Какой из перечисленных параметров не используется для оценки технологичности изделия:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Коэффициент использования материала;
2) Наличие в изделии унифицированных деталей и сборочных единиц;
3) Сложность элементов конструкции;
4) Объёмы выпуска изделия.

19. С чего начинают проектирование технологического процесса обработки детали:
1) с анализа её геометрической формы, габаритных размеров, требований к точности и качеству обрабатываемых поверхностей;
2) с разработки технологической карты;
3) с определения режимов резания;
4) с выбора оборудования для изготовления детали.

20. Укажите основную задачу, решаемую системой ЧПУ:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1) движение инструмента по траектории близкой к заданной; 2) настройка инструмента на размер; 3) определение и установка нуля программы; 4) снятие размеров обработанных поверхностей.
8.4. Описание экзаменационного билета
Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и практического задания.
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Шкала оценивания знаний по вопросам/выполнению заданий экзамена: «2» (неудовлетворительно) - студент не владеет теоретическими знаниями по изучаемой дисциплине. Необходимые практические компетенции не сформированы. «3» (удовлетворительно) - студент демонстрирует слабую теоретическую подготовку. При решении задач, предусмотренных программой учебной дисциплины, допускает неточности, существенные ошибки. «4» (хорошо) - студент демонстрирует хорошую теоретическую подготовку. Хорошо справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины. «5» (отлично) - студент демонстрирует высокую теоретическую подготовку. Успешно справляется с решением задач, предусмотренных программой учебной дисциплины.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 Системное проектирование машин и механизмов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 18
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	18	18	18	18

Год набора – 2025

Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст.преподаватель Корягина Людмила Николаевна

Рабочая программа дисциплины
Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование знаний умений и навыков в вопросах расчета и проектирования вентиляционных, электро и энергетических систем, их пуска, наладки и эксплуатации.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование знаний физических процессов, протекающих в помещениях в зависимости от их функционального назначения, подчеркнув органическое единство в системе «здание – помещение – технология – система обеспечения микроклимата – окружающая среда»
– изучение различных систем вентиляции, электро и энергетических систем, их структуры, оборудования, области применения;
– приобретение навыков расчета и проектирования различных систем вентиляции, электро и энергетических систем, разработки проектной документации, выбора оборудования;
– формирование базовых знаний и навыков технико-экономического анализа систем вентиляции, использования различных теплоносителей и источников энергии для вентиляции, пуска систем в эксплуатацию и их наладки.
– обучить основным правилам эксплуатации отопительного вентиляционного оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
2	Технико-экономический анализ и управление машиностроительным производством
3	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
4	Системное проектирование машин и механизмов
5	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Моделирование и проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование средств автоматизации и механизации и их подсистем в производстве

ПК-1.1: Способен применять методики расчета экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.2: Способен выполнять технико-экономические расчеты эффективности внедрения средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов

ПК-1.3: Способен применять навыки проведения экспертной оценки предложений, технических заданий, документации, связанных с разработкой, обоснованием, рассмотрением, согласованием и утверждением проектов, обработки баз данных

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Понятие вентиляции, ее назначение и основные задачи.		
1.1	Введение. Факторы влияющие на конструктивные решения вентиляционных систем /Лек/	2	7
1.2	Особенности вентиляции жилых, общественных,административно-бытовых зданий /Лек/	2	7
1.3	Расчетные параметры наружного воздуха для системы вентиляции Нормируемые параметры воздуха помещений. Факторы влияющие на конструктивные	2	7

	решения вентиляционных систем. /Ср/		
	Раздел 2. Основы термодинамики влажного воздуха		
2.1	Факторы воздушной среды,оказывающие влияние на человека,объект и технологический процесс. /Лек/	2	7
2.2	Основы термодинамики влажного воздуха /Лек/	2	7
2.3	Требования к воздушно-тепловому режиму помещения.Требования к воздушно-тепловому режиму помещения. /Лек/	2	7
2.4	Исследование состояний влажного воздуха /Лаб/	2	7
2.5	Исследование состояний влажного воздуха /Лаб/	2	7
2.6	Исследование микроклимата в производственных помещениях /Лаб/	2	7
2.7	Исследование микроклимата в производственных помещениях /Лаб/	2	7
2.8	Выбор расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха /Пр/	2	7
2.9	Выбор расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха /Пр/	2	7
2.10	Графический способ расчета процессов изменения тепловлажностного состояния воздуха. I-d диаграмма влажного воздуха». Аэродинамика вентиляционных воздуховодов и каналов . /Ср/	2	7
	Раздел 3. Системы и оборудование для отопления зданий.		
3.1	Системы и оборудование для отопления зданий. /Лек/	2	7
3.2	Тепловой баланс расчетного помещения /Лек/	2	7
3.3	Испытание и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования /Лек/	2	7
3.4	Определение коэффициента теплопередачи отопительного прибора /Лаб/	2	7
3.5	Определение коэффициента затекания воды в отопительный прибор /Лаб/	2	7
3.6	Определение теплоотдачи отопительного прибора /Лаб/	2	7
3.7	Тепловой расчет отопительных приборов /Пр/	2	7
3.8	Тепловой расчет отопительных приборов /Пр/	2	7
3.9	Расчет потерь в тепловых сетях /Пр/	2	7
3.10	Расчет потерь в тепловых сетях /Пр/	2	7
3.11	Тепловой баланс, к.п.д. и расход топлива котельного агрегата. /Пр/	2	7
3.12	Системы отопления.Основное и вспомогательное оборудование системы отопления /Ср/	2	7
3.13	Тепловая нагрузка. Графики тепловой нагрузки» /Ср/	2	7
	Раздел 4. Эксплуатация и сервис систем отопления,вентиляции и кондиционирования		
4.1	Системы и оборудование для отопления зданий /Лек/	2	7
4.2	Системы и оборудование для отопления зданий /Лек/	2	7
4.3	Вентиляция промышленных зданий и сооружений /Лек/	2	7
4.4	Определение удельной потери давления на трение в воздуховода /Лаб/	2	7
4.5	Определение удельной потери давления на трение в воздуховода /Лаб/	2	7
4.6	Определение кинематического коэффициента приточного насадка. /Лаб/	2	7
4.7	Определение кинематического коэффициента приточного насадка. /Лаб/	2	7
4.8	Расчет воздушного душа /Пр/	2	7

4.9	Расчет воздушного душа /Пр/	2	7
4.10	Определение производительности вытяжной аварийной вентиляции в производственном помещении /Пр/	2	7
4.11	Определение производительности вытяжной аварийной вентиляции в производственном помещении /Пр/	2	7
4.12	Исполнительная документация систем отопления, вентиляции и кондиционирования» Соответствие проектной документации законченных строительством объектов требованиям нормативной документации /Ср/	4	7
	Раздел 5. Общие требования к проектированию систем электроснабжения.		
5.1	Стадии проектирования, задания на проектирование. Состав рабочего проекта. /Лек/	2	7
5.2	Стадии проектирования, задания на проектирование. Состав рабочего проекта. /Лек/	2	7
5.3	Выбор электрооборудования и его проверка по работе движения К.З. /Лаб/	2	7
5.4	Выбор электрооборудования и его проверка по работе движения К.З. /Лаб/	2	7
5.5	Проектирование схемы внутреннего электроснабжения. /Лаб/	2	7
5.6	Проектирование схемы внутреннего электроснабжения. /Лаб/	2	7
5.7	Условные графические обозначения на электросхемах и электрооборудовании на планах расположения. /Пр/	2	7
5.8	Условные графические обозначения на электросхемах и электрооборудовании на планах расположения. /Пр/	2	7
5.9	Выбор схемы внешнего электроснабжения. /Пр/	2	7
5.10	Выбор схемы внешнего электроснабжения. /Пр/	2	7
5.11	Обоснование применяемых значений напряжения внешнего электроснабжения. /Ср/	2	7
5.12	Обоснование применяемых значений напряжения внешнего электроснабжения. /Ср/	2	7
	Раздел 6. Проектирование электрических систем сетей, электрооборудования и электроустановок общего назначения.		
6.1	Соответствие проектной документации законченных объектов требованиям системы документов технического регулирования /Лек/	2	7
6.2	Соответствие проектной документации законченных объектов требованиям системы документов технического регулирования /Лек/	2	7
6.3	Исполнительная документация систем отопления, вентиляции и кондиционирования» Соответствие проектной документации законченных объектов требованиям нормативной документации /Ср/	2	7
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1.Оденбах, И. А. Вентиляция : учебное пособие / И. А. Оденбах, А. В. Колотвин, О. Н. Шевченко. — Оренбург : ОГУ, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-3205-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/437660 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1700-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211715 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ситников, И.В. Проблемы проектирования систем вентиляции в защитных сооружениях: анализ и пути решения / И. В. Ситников, В. В. Логвиненко // Ползуновский Альманах. — 2025. — № 1. — С. 209-212. — ISSN 2079-1097. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/374439 (дата обращения: 26.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	К.8, стр. 3 (В) - 302 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 302 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя: - чтение и конспектирование рекомендованной литературы; - проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач; - подготовка к зачету. Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Вопросы к ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине «Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро и энергетических систем»
1.Назовите основные виды систем вентиляции.
2.Определение необходимого воздухообмена. Кратность воздухообмена.
3.Порядок проектирования вентиляции.
4.Требования к системам вентиляции, определенные нормативными документами.
5.Перечислите факторы, влияющие на качество воздухообмена.
6.Назовите причины некачественного проветривания помещений.
7.Назначение приточно-вытяжной вентиляции.
8.Порядок расчета вытяжной вентиляции.
9.Порядок расчета общеобменной вентиляции.
10.Санитарно-гигиенические требования к системам вентиляции.
11.Архитектурно-строительные, санитарно-монтажные требования к системам вентиляции.
12.Технологические, конструктивно-технологические, эксплуатационные требования к системам вентиляции.
13.Энергетические, экономические требования к системам вентиляции.
14.Эксплуатационные требования к системам вентиляции.
15.Экологические требования к системам вентиляции. Требования пожарной безопасности.
16.Системы вентиляции производственных помещений.
17.Основные параметры влажного воздуха.
18. Термодинамические параметры влажного воздуха: плотность, теплоемкость, влагосодержание.
19. Термодинамические параметры влажного воздуха: температура, давление, энтальпия.
20.I-d диаграмма влажного воздуха.
21. Определение параметров влажного воздуха на I-d диаграмме.
22.Расчетные параметры наружного воздуха
23. Расчетные параметры внутреннего воздуха
24. Расчетные параметры приточного воздуха
25. Расчетные параметры удаляемого воздуха
26. Очистка наружного и рециркуляционного воздуха
27.Воздуховоды и воздухораспределители.
28.Воздухораспределители эжекционного типа: устройство, применение.
29.Потолочные воздухораспределители: типы, устройство, применение.
30.Приточные камеры: назначение, конструкция, режимы работы.
31.Назначение и расчет калориферов.
32.Системы кондиционирования воздуха.
33.Комбинированные системы кондиционирования воздуха.
34.Центральные однозональные системы кондиционирования воздуха.
35.Построение процессов на I-d диаграмме для однозональных систем кондиционирования воздуха.
36. Центральные многозональные системы кондиционирования воздуха.
37.Процесс обработки воздуха на I-d диаграмме центральных многозональных систем кондиционирования воздуха.
38.Центральные многозональные двухканальные системы кондиционирования воздуха.
39. Процесс обработки воздуха на I-d диаграмме центральных многозональных двухканальных систем кондиционирования воздуха.
40.Центральные водовоздушные системы кондиционирования воздуха.
41.Местные системы кондиционирования воздуха.
42.Кондиционеры с воздушным охлаждением конденсатора.
43.Методы автоматического регулирования систем кондиционирования воздуха.
44.Контроль и автоматическое регулирование однозональной системы кондиционирования воздуха с пневмоавтоматикой.
45.Определение количества вредных веществ, которые выделяются в производственном помещении.
46. Определение необходимого воздухообмена, при котором будет обеспечено соблюдение санитарных норм.
47.Определение геометрических размеров воздуховодов для механической вентиляции.
48.Определение конфигурации трассы воздуховодов.
49.Гидравлический расчет потерь напора при движении воздуха по воздуховодам.
50.Выбор вентилятора по напорной характеристике.
51. Выбор электродвигателя для вращения вентилятора.
52.Аэродинамический расчет систем естественной и механической вентиляции.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Совокупность инженерных сооружений, энергетических установок и коммуникаций, обеспечивающих генерирование, преобразование, распределение и использование топлива и энергии потребителями, размещенными на территории города:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) система электроснабжения города;
2) система энергоснабжения города;
3) система топливоснабжения города;
4) нет правильного ответа.

2. В состав системы энергоснабжения города не входит подсистема:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) нет правильного ответа;
2) топливоснабжения;
3) теплоснабжения;
4) водоснабжения.

3. Часть системы жизнеобеспечения города, обеспечивающая надежное функционирование производственной и социально-бытовой среды:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) технологическая;
2) транспортно-коммуникационная;
3) инженерно-экологическая;
4) нет правильного ответа.

4. Транспортно-коммуникационная подсистема системы жизнеобеспечения:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) обеспечивает надежное функционирование производственной среды;
2) обеспечивает достижение цели технологических подсистем и служат для доставки потребителям готового продукта;
3) предотвращает нарушение экологического равновесия в городской среде при эксплуатации систем жизнеобеспечения в целом;
4) нет правильного ответа.

5. К системам жизнеобеспечения населенных мест относят:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) системы электроснабжения и теплоснабжение;
2) системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
3) системы газоснабжения;
4) все ответы верны.

6. В настоящее время из общего количества потребляемых в стране энергоресурсов на жилищно-коммунальные и бытовые нужды населения расходуется:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) около 80 %;
2) около 20 %;
3) около 70 %;
4) около 30 %.

7. По числу трубопроводов, используемых для передачи теплоносителя, различают системы центрального теплоснабжения:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) однотрубные, двухтрубные, многотрубные;
2) однотрубные, двухтрубные, трехтрубные;
3) двухтрубные, трехтрубные, четырехтрубные;
4) нет правильного ответа.

8. Регулирование подачи тепла, заключающееся в изменении температуры теплоносителя, подаваемого от источника тепла в тепловую сеть, в соответствии с принятым температурным графиком, в зависимости от температуры наружного воздуха:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Нет правильного ответа;
2) Качественно-количественное;
3) Центральное качественное;
4) Местное количественное.

9. По виду теплоносителя системы центрального теплоснабжения подразделяют на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) водяные, воздушные;
2) водяные, паровые;
3) воздушные, паровые;
4) нет правильного ответа.

10. Источником тепла при централизованном теплоснабжении не могут быть:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Теплоэлектроцентрали;
2) Печи;
3) Установки для утилизации тепловых отходов промышленности;
4) Установки для использования геотермальных источников.

11. Трансформаторные подстанции, преобразующие напряжение, вырабатываемое генераторами, в более высокое, которое необходимо для передачи электроэнергии по линиям электропередачи:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Повысительные;
2) Понизительные;
3) Выравнивающие;
4) нет правильного ответа.

12. Потребителями теплоты, вырабатываемой системами теплоснабжения, являются:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Различные технологические установки, использующие пар и воду, получаемые от систем теплоснабжения;
2) Все ответы верны;
3) Санитарно-технические системы зданий – отопления, горячего водоснабжения;
4) Санитарно-технические системы зданий – вентиляции и кондиционирования воздуха.

13. К функциональным задачам систем жизнеобеспечения не относится:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) восстановление нарушенных в результате хозяйственной деятельности территорий и природных процессов;
2) разработка и применение в технологических и транспортных подсистемах инженерных решений по экологической защите окружающей среды;
3) Разведка и добыча полезных ископаемых;
4) рациональное размещение производительных сил (промышленных объектов, комплексов и зон).

14. Преимущества систем водяного отопления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Все ответы верны;
2) Простота централизованного регулирования теплоотдачи нагревательных приборов;
3) Бесшумность работы;
4) Простота эксплуатации.

15. Магистральные тепловые сети по конфигурации делят на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Веерные;
2) Кольцевые;
3) С низкой стоимостью;
4) Нет правильного ответа.

16. Теплогенерирующие установки подразделяются на:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) групповые;
2) районные;
3) установки предприятий;
4) все ответы верны.

17. На электростанциях получение электрической энергии возможно из:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) все ответы верны;
2) Тепловой энергии, выделяющейся при сжигании топлива;
3) Механической энергии водного потока;

4) Солнечной энергии.

18. При организации систем жизнеобеспечения населенных мест применяют следующие принципы:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Стадийности;
2) Взаимозависимости и взаимосвязи;
3) Модульности;
4) все ответы верны.

19. Состоят из разветвленных линий к электроприемникам или их группам и получают питание с одной стороны:
1) Открытая схема сети электроснабжения;
2) Замкнутая схема сети электроснабжения;
3) Закрытая схема сети электроснабжения;
4) Разомкнутая схема сети электроснабжения.

20. Установите соответствие: сезонная нагрузка:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1) Отопление;
2) Вентиляция;
3) Технологическая нагрузка;
4) Горячее водоснабжение.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из трех теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 Основы проектирования и эксплуатации вентиляционных, электро- и энергетических систем
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Проектно-конструкторская документация

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 90
самостоятельная работа 18
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	90	90	90	90
Контактная работа	90	90	90	90
Сам. работа	18	18	18	18
Часы на контроль	36	36	36	36

Год набора – 2025

Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Проектно-конструкторская документация

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

подготовка обучающихся к самостоятельной деятельности при эксплуатации, проектировании и модернизации технологического оборудования, при техническом перевооружении и реконструкции предприятия, а также при выполнении курсового и дипломного проектирования

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

привитие обучающимся навыков выполнения сборочных чертежей машин и аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- технически грамотного оформления различных схем при проектировании технологического оборудования (принципиальной кинематической, электрической, пневматической, технологической и др. схем проектируемого оборудования);
- техническое оформление текстовых документов, в том числе расчетно-пояснительной записки к курсовым и дипломным проектам в соответствии с нормами и правилами ЕСКД.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Основы управленческой деятельности и отраслевой документооборот
2	Электромеханические, вентиляционные и энергетические системы предприятий
3	Системное проектирование машин и механизмов
4	Учебная практика (эксплуатационная практика)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Моделирование и проектирование автоматизированных систем

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации

ПК-4.1: Способен применять технологические возможности и осуществлять выбор характеристик основных методов автоматизированного производства

ПК-4.2: Способен разрабатывать компоновочные планы размещения средств автоматизации и механизации

ПК-4.3: Способен применять принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов, технологического оснащения, контрольно-измерительных приборов и инструментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Форматы чертежей. Масштабы. Основные надписи в конструкторской документации. Обозначения изделий в конструкторских документах.		
1.1	Форматы чертежей. Масштабы /Лек/	2	7
1.2	Форматы чертежей. Масштабы /Лек/	2	7
1.3	Основные надписи в конструкторской документации. /Лек/	2	7
1.4	Обозначения изделий в конструкторских документах. /Лек/	2	7
1.5	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.6	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.7	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.8	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.9	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.10	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.11	Особенности переработки информации /Лаб/	2	7
1.12	История техники. /Ср/	2	7
	Раздел 2. Составление спецификаций на линию, машину, сборочную единицу. Разделы спецификаций и требования, предъявляемые к ним.		

2.1	Составление спецификаций на линию, машину, сборочную единицу. /Лек/	2	7
2.2	Составление спецификаций на линию, машину, сборочную единицу. /Лек/	2	7
2.3	Составление спецификаций на линию, машину, сборочную единицу. /Лек/	2	7
2.4	Разделы спецификаций и требования, предъявляемые к ним. /Лек/	2	7
2.5	Разделы спецификаций и требования, предъявляемые к ним. /Лек/	2	7
2.6	Основные составляющие дизайна /Пр/	2	7
2.7	Основные составляющие дизайна /Пр/	2	7
2.8	Основные составляющие дизайна /Пр/	2	7
2.9	Основные направления дизайна. Графический дизайн. /Ср/	2	7
	Раздел 3. Основные требования к чертежам. Обозначение видов, сечений, дополнительных изображений, изображение пограничных изделий. Оформление сборочных, монтажных чертежей машин (аппаратов).		
3.1	Основные требования к чертежам. /Лек/	2	7
3.2	Обозначение видов, сечений, дополнительных изображений, изображение пограничных изделий. /Лек/	2	7
3.3	Оформление сборочных, монтажных чертежей машин (аппаратов). /Лек/	2	7
3.4	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.5	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.6	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.7	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.8	Техническая эстетика и качество производственных машин. Системное проектирование. /Ср/	6	7
3.9	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.10	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.11	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
3.12	Измерение эргономических факторов /Лаб/	2	7
	Раздел 4. Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации. Технические условия, паспорт, техническое описание, расчеты, программа испытаний. Основные правила выполнения расчетно-пояснительных записок для курсовых и дипломных проектов.		
4.1	Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации /Лек/	2	7
4.2	Основные требования, предъявляемые к конструкторской документации /Лек/	2	7
4.3	Измерение эргономических факторов /Лек/	2	7
4.4	Основы композиции /Пр/	2	7
4.5	Основы композиции /Пр/	2	7
4.6	Конструирование в промышленном дизайне. Основные этапы художественно-конструкторского проектирования /Ср/	4	7
	Раздел 5. Основные правила выполнения схем. Виды и типы схем. Условные графические обозначения в различных схемах (кинематические, электрические, машинно-аппаратурные и т.д.).		
5.1	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
5.2	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
5.3	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
5.4	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
5.5	Транспортный и промышленный дизайн. /Ср/	2	7
5.6	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
5.7	Эргономические требования к технике /Пр/	2	7
	Раздел 6. Основные правила оформления плакатов и диаграмм		
6.1	Промышленный дизайн и эргономика /Пр/	2	7
6.2	Промышленный дизайн и эргономика /Пр/	2	7
6.3	Промышленный дизайн и эргономика /Пр/	2	7
6.4	Промышленный дизайн и эргономика /Пр/	2	7
6.5	Инженерная психология и научные основы эргономики в машиностроении. /Ср/	2	7
	Итого:	**144**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Проектирование и конструирование техники пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. М. Васильев, С. И. Дворецкий [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 568 с. — ISBN 978-5-507-49121-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405512 (дата обращения: 04.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Косточко, А. А. Проектанту-технологу : учебное пособие / А. А. Косточко, В. П. Курина. — Казань : КНИТУ, 2012. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-1330-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73382 (дата обращения: 04.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Инженерная графика : учебное пособие / А. В. Бабаева, З. И. Магомедова, С. Р. Хабибов, Ш. М. Минатуллаев. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023. — 142 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/387992 (дата обращения: 04.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Основы конструирования и технического дизайна : учебное пособие / составители Н. С. Гришин. — Казань : КНИТУ, 2022. — 616 с. — ISBN 978-5-7882-3145-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330773 (дата обращения: 04.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Список вопросов к экзамену
1. Что такое техническая эстетика и дизайн.
2. Искусство и техника.
3. Стиль модерн. Появление дизайна.
4. Немецкая школа дизайна.
5. Русская школа дизайна.
6. Американский промышленный дизайн
7. Эргономика
8. Дизайн после второй мировой войны
9. Этапы художественно- конструкторского проектирования
10. Основные направления дизайна
11. Дизайн мебели, интерьера. Дизайн моды.
12. История автодизайна.
13. Итальянская линия.
14. Советская техническая эстетика
15. Японский дизайн и восточная эстетика.
16. Композиция в дизайне.
17. Системный подход в дизайне
18. Современные компьютерные технологии и дизайн.

Практическое занятие №1 ПР1. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Особенности переработки информации.
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются определение формальных качеств промышленных изделий; практической части, где рассматриваются структурные и функциональные взаимосвязи, которые превращают изделие в единое целое, как сточки зрения потребителя, так и с точки зрения изготовителя и контрольных вопросов.

Контрольные вопросы к практическому занятию №1:
1. Дайте определение «конструкторская документации».
2. Дайте определение «технологическая документация».
3. Аспекты проектирования элементов производственной среды.
4. Аспекты проектирования элементов промышленного оборудования.
5. Аспекты проектирования элементов транспортных средств.
6. Аспекты проектирования элементов бытовых приборов.

Практическое занятие №2 ПР 2. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Основные составляющие дизайна
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются основные свойства формы и методы организации пространства; практической части, определения функциональности, создание комплекса функциональных условий - аналитический разбор пользования тем или иным изделием и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к практическому занятию №2:
1. Приведите пример спектра деятельности дизайнера по общим признакам.
2. Что такое рациональность, воплощенная в форме?
3. Опишите назначение элементов и их возможности комбинирования.
4. Опишите назначение технических элементов оснащения.
5. Опишите назначение функционального оборудования.

Типовые задания и методика выставления баллов по каждому виду КОС КТ2
Реферат Р1. Примерный перечень тем и методика выставления баллов
- определение фирменного стиля,
- этапы дизайнерского проектирования,
- главные позиции создания концепции фирменного стиля,
- определение логотипа, методы создания логотипов,
-функциональные, эргономические, эстетические требования к дизайн-проекту

Практическое занятие №3-4 ПР3-4. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Основы композиции.
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются основ-ные элементы дизайна, участвующие в создании композиции; практической части, опре-деления различных комбинаций элементов и расставленные акценты обеспечивающих неповторимость и уникальность и контрольных вопросов.

Контрольные вопросы к практическому занятию №3:
1. Для чего предназначены композиционные принципы.
2. Какие законы природы и общественного развития лежат в основе композици-онных принципов
3. Перечислите основные средства гармонизации
4. Перечислите основные средства композиции
5. Что включает в себя композиционные схемы.
6. Приведите пример основных видов композиции.

Контрольные вопросы к практическому занятию №4:
1. Приведите пример производственной среды.
2. Приведите пример формирования предметно-пространственной среды промышленного производства.
3. Приведите пример формирования предметно-пространственной среды аграрно-го производства.
4. Наиболее популярные задачи, решаемые при оптимизации производственных процессов и условий труда.
5. В каком случае целостное структурирование форм - выразительность объекта.

Практическое занятие №5 ПР5. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Измерение эргономических факторов.
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются основные приспособления техники и человека: с одной стороны адаптация техники к человеческим возможностям, с другой - приспособление человека к условиям труда; практической части, определения эргономического подхода к решению задачи оптимизации жизнедеятельности человека, который определяется комплексом факторов и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к практическому занятию №5:
1. Дать характеристику эргономическому подходу
2. Эргономические групповые показатели
3. Соответствие конструкции машины (оборудования, оснащения) и организации рабочих мест характеру и степени группового взаимодействия
4. Соответствие оборудования, технологических процессов и среды возможностям и особенностям восприятия, памяти, мышления, психомоторики закрепленных и вновь формируемых навыков работающего человека.
5. Соответствие структуры, размеров оборудования оснащения и их элементов структуре, форме, размерам и массе человеческого тела, соответствие характера форм изделия анатомической пластике человеческого тела.
6. Соответствие оборудования зрительным, слуховым и другим возможностям человека, условиям визуального комфорта и ориентирования в предметной среде.
7. соответствие оборудования физиологическим свойствам человека, его силовым, скоростным, биомеханическим и энергетическим возможностям.

Практическое занятие №6 ПР6. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Эргономические требования к технике
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются основные вопросы оптимального распределения и согласования функций между человеком и машиной; практической части, обоснование оптимальных требований к средствам и условиям деятельности и методы их учета при создании и эксплуатации техники, управляемой и обслуживаемой человеком и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к практическому занятию №6:
1. Какие связи устанавливают экономические требования при формировании эргономических требований к технике.
2. Какие связи устанавливают социальные (или общественные) требования при формировании эргономических требований к технике.
3. Какие связи устанавливают утилитарно-функциональные требования при формировании эргономических требований к технике.
4. Какие связи устанавливают конструктивно-технологические требования при формировании эргономических требований к технике.
5. Какие связи устанавливают эстетические требования при формировании эргономических требований к технике.

Практическое занятие №7 и №8 ПР 7-8. Перечень вопросов и методика выставления баллов
Тема: Промышленный дизайн и эргономика
Практическое занятие состоит из теоретической части, где рассматриваются основные вопросы о роли промышленного дизайна эргономики в создании продукта; практической части, определения формальных качеств промышленно производимых изделий с последующим улучшением внешних достоинств объектов, производимых в промышленности и контрольных вопросов.
Контрольные вопросы к практическому занятию №7:
1. Что включает в себя удобство эксплуатации оборудования?
2. Что включает в себя удобство обслуживания оборудования?
3. Что включает в себя внешние качества технического объекта?
4. Что включает в себя работа с брендом?
5. Что включает в себя снижение затрат на оборудование и производство?

Контрольные вопросы к практическому занятию №8:
1. Приведите пример области применения эргономики.
2. Приведите пример организации производственных и бытовых рабочих мест.
3. Приведите пример соответствия формы изделия его функциям.
4. Наиболее популярные задачи, решаемые при помощи эргономики.
5. Наиболее популярные задачи, решаемые при помощи когнитивной эргономики.
6. Наиболее популярные задачи, решаемые при помощи организационной эргономики.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Как расшифровывается аббревиатура ЕСКД?
А. Единая система конструкторской документации
Б. Единый свод конструкторских документов
В. Единая система качества документации
Г. Естественная система конструкторских данных

2. Какой документ относится к графическим конструкторским документам?
А. Спецификация
Б. Пояснительная записка
В. Сборочный чертеж
Г. Технические условия

3. Какое изделие является специфицированным (т.е. требует разработки спецификации)?
А. Деталь
Б. Сборочная единица
В. Стандартное изделие
Г. Материал

4. Какой конструкторский документ является основным для детали?
А. Спецификация
Б. Сборочный чертеж
В. Чертеж детали
Г. Схема

5. Какой документ относится к текстовым конструкторским документам?
А. Чертеж общего вида
Б. Габаритный чертеж
В. Пояснительная записка
Г. Электромонтажный чертеж

6. На какой стадии разработки создается Техническое предложение?
А. Перед разработкой эскизного проекта для выявления дополнительных требований
Б. После разработки рабочей документации
В. Вместо технического проекта
Г. Только при серийном производстве

7. Какая литера (буквенное обозначение) присваивается документам технического проекта?
А. Э (эскизный проект)
Б. Т (технический проект)
В. П (техническое предложение)
Г. И (исходный проект)

8. Какую информацию содержит основная надпись (штамп) на чертеже?
А. Только масштаб изображения
Б. Только фамилию разработчика
В. Наименование изделия, обозначение документа, массу, данные о разработке
Г. Полную стоимость изготовления детали

9. Какая форма основной надписи используется для первого листа чертежей и схем по ЕСКД?
А. Форма 1
Б. Форма 2
В. Форма 2а

Г. Форма 3

10. Что такое спецификация?
А. Чертеж, определяющий конструкцию изделия
Б. Текстовый документ, определяющий состав сборочной единицы
В. Документ, описывающий принцип работы машины
Г. Перечень оборудования для ремонта

11. В каком документе устанавливаются технические требования к изделию, его приемке и поставке?
А. В паспорте изделия
Б. В пояснительной записке
В. В технических условиях (ТУ)
Г. В эксплуатационном документе

12. Как обозначается каждое отдельное исполнение изделия, выпускаемого в нескольких вариантах?
А. Добавлением буквы "У" к основному обозначению
Б. Добавлением через дефис порядкового номера к основному обозначению
В. Присвоением нового полностью независимого обозначения
Г. Добавлением римской цифры в скобках

13. Для каких изделий создаются групповые конструкторские документы?
А. Для изделий, имеющих общие конструктивные признаки
Б. Только для стандартных крепежных изделий
В. Для единичных уникальных машин
Г. Для покупных изделий

14. Что является критерием качества тест-плана (программы и методики испытаний)?
А. Количество страниц документа
Б. Покрытие (выполнение) всех требований к проверке правильности функционирования
В. Использование только автоматизированного тестирования
Г. Наличие только ручных сценариев проверки

15. Какой документ определяет порядок и объем проверки изделия перед запуском в производство?
А. Техническое задание
Б. Программа и методика испытаний
В. Сборочный чертеж
Г. Инструкция по монтажу

16. Какие документы относятся к эксплуатационным?
А. Чертежи деталей и спецификации
Б. Техническое описание и инструкция по эксплуатации
В. Расчеты и таблицы
Г. Ведомость покупных изделий

17. Что понимается под "технологичностью" конструкции изделия?
А. Способность изделия изготавливаться с минимальными затратами при соблюдении требований
Б. Красивый внешний вид изделия
В. Сложность геометрической формы деталей
Г. Применение только дорогих материалов

18. Какой комплект документов называется "полным комплектом конструкторских документов"?
А. Только чертежи всех деталей
Б. Основной комплект и все неосновные документы, необходимые для применения изделия
В. Только спецификация и сборочный чертеж
Г. Комплект документов для одного цеха

19. Какая информация обязательно включается в тестовый пример (пункт тест-плана) при ручном тестировании?
А. Стоимость выполнения теста
Б. Перечень действий сценария и ожидаемая реакция системы
В. Фамилия директора предприятия
Г. Срок действия лицензии на ПО

20. Какое изделие называется "деталью"?
А. Изделие, составные части которого соединяются сваркой

Б. Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций
В. Любое изделие, имеющее покрытие
Г. Механизм, состоящий из нескольких частей

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет к экзамену состоит из двух теоретических вопросов из разных разделов дисциплины и одного практического задания.

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
"Неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, не-обходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учеб-ные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 Проектно-конструкторская документация
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Основы инженерного творчества и патентоведения

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 64
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль				

Год набора – 2025

Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
канд.техн.наук, профессор Бурменко Феликс Юрьевич

Рабочая программа дисциплины
Основы инженерного творчества и патентоведения

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– приобрести знания, умения и навыки для осуществления деятельности в сфере патентных отношений, авторского права и защиты интеллектуальной собственности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– обеспечение патентоспособности изобретений, полезных моделей и промышленных образцов;
– определение соответствия заявочных материалов требуемым критериям для получения патентов на объекты интеллектуальной промышленной собственности;
– использование патентной документации в научной и хозяйственной деятельности;
– использование приобретенных правовых знаний для защиты авторских и исключительных прав.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Системы инженерных и научных расчетов
2	Основы научных исследований и техника эксперимента
3	Учебная практика (ознакомительная практика)
4	Правоведение и антикоррупционное поведение
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1: Выявляет, дает оценку коррупционному поведению и содействует его пресечению

УК-11.2: Формирует стойкую позицию, связанную с непримиримостью к коррупционному поведению

УК-11.3: Принимает участие в институтах гражданского общества, борющихся с коррупцией: общественные палаты, независимые средства массовой информации и др.

ПК-3: Способен осуществлять выполнение экспериментов и оформлять результаты исследований и разработок

ПК-3.1: Способен применять основные принципы организации проведения исследований и экспериментальных работ, направленных на совершенствование методик и сокращение сроков проектирования объектов

ПК-3.2: Способен проводить работы по испытанию и внедрению новых конструкторско-технологических решений

ПК-3.3: Способен применять навыки составления отчетов (разделов отчетов) по теме (по отдельным разделам темы) или по результатам проведенных экспериментов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. **Предмет и задачи дисциплины. Творчество. Виды творчества: научное, техническое, научно-техническое (инженерное) и др. Методы научной и инженерной деятельности -сравнение и измерение, индукция и дедукция, анализ и синтез, абстракция и обобщение, моделирование исследуемого объекта.**		
1.1	Научно-техническое творчество. Технические объекты. /Лек/	2	7
1.2	Основы законодательства. Объекты промышленной собственности. /Лек/	2	7
1.3	Права и обязанности патентообладателей. /Лек/	2	7
1.4	Структура заявки на изобретение. /Лек/	2	7
1.5	Требования к описанию изобретения. /Лек/	2	7
1.6	Патентные исследования. /Пр/	2	7
1.7	Порядок проведения и выбор источников информации для проведения патентного поиска. /Пр/	2	7
1.8	Определение классификационных индексов. /Пр/	2	7
1.9	Роль изобретательства и рационализаторства в научно-техническом прогрессе.	10	7

	/Ср/		
	Раздел 2. Основные понятия о законах и закономерностях строения, и развитии техники. Основные операции рационального творческого процесса. Иерархия задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений. Уровни творческой инженерной деятельности. Описание проблемной ситуации. Выбор прототипа. Составление списков недостатков и требований к прототипу. Постановка технической задачи. Оценка целесообразности ее решения. Объекты интеллектуальной собственности. Объекты авторского права, объекты промышленной собственности, типология интегральных микросхем и компьютерные программы, ноу-хау. Объекты патентного права. Патентная информация, организация патентных исследований. Изобретение. Объекты изобретения. Признаки идентификации изобретения: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость. Описание изобретения, его составные элементы. Формула изобретения. Содержание заявки на выдачу патента на изобретение.		
2.1	Общая характеристика патентной информации. /Лек/	2	7
2.2	Виды патентной документации. /Лек/	2	7
2.3	Патентные исследования и их цели. /Лек/	2	7
2.4	Патентные исследования и их цели. /Лек/	2	7
2.5	Порядок рассмотрения заявки в патентном ведомстве. /Лек/	2	7
2.6	Порядок рассмотрения заявки в патентном ведомстве. /Лек/	2	7
2.7	Технология поиска патентной информации. Выявление и оформление изобретений. /Пр/	2	7
2.8	Структура заявления на изобретение.Структура заявления на изобретение. Законы и закономерности строения и развития техники. Критерии эффективности технических объектов. /Пр/	2	7
2.9	Краткая история известных торговых марок. Виды торговых марок. /Ср/	10	7
2.10	Международные соглашения по охране прав на результаты интеллектуальной деятельности. /Ср/	10	7
2.11	Условия свободного использования защищенных объектов промышленной собственности. /Ср/	10	7
	Раздел 3. Методы поиска новых технических решений. Классификация методов научно-технического творчества. Интуитивные, эвристические и алгоритмические методы. Интуитивные методы. Метод проб и ошибок. Метод контрольных вопросов. Метод мозговой атаки. Основные правила метода. Разновидности метода. Эвристические методы поиска новых технических решений. Метод эвристических приемов. Ассоциативные методы поиска новых технических решений: метод фокальных объектов, метод гирлянд случайностей и ассоциаций. Противоречия в технических объектах. Техническое противоречие, его формулировка. Сущность разрешения и устранения технического противоречия. Поиск идей разрешения технического противоречия. Методика анализа технического противоречия. Физическое противоречие, его формулировка. Приемы поиска идей разрешения физических противоречий.		
3.1	Международные соглашения по охране прав на результаты интеллектуальной собственности. /Лек/	2	7
3.2	Передача прав на объекты интеллектуальной собственности. /Лек/	2	7
3.3	Лицензионные соглашения. /Лек/	2	7
3.4	Виды лицензионных соглашений. /Лек/	2	7
3.5	Проведение патентных исследований.Проведение патентных исследований. /Пр/	2	7
3.6	Составление отчета о патентных исследованиях.Составление отчета о патентных исследованиях.Уровни творческой инженерной деятельности. Описание проблемной ситуации.Иерархия задач поиска и выбора проектных решений /Пр/	2	7
3.7	Лицензионные соглашения и их виды. /Ср/	10	7
3.8	Аудит объектов промышленной собственности. /Ср/	8	7
3.9	Прекращение действия патента.	6	7

	/Ср/		
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Журавлев, С. Ю. Основы научных исследований: курс лекций : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2023. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453173 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Журавлев, С. Ю. Основы патентоведения: практикум : учебное пособие / С. Ю. Журавлев. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187073 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Наумкин, Н. И. Теория и методика обучения инновационной инженерной деятельности : учебник / Н. И. Наумкин, Н. Н. Шекшаева ; под редакцией Н. И. Наумкина. — Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 296 с. — ISBN 978-5-7103-3932-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/204719 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Донсков, А. С. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. С. Донсков. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 225 с. — ISBN 978-5-88151-755-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160377 (дата обращения: 28.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.Ф.Ю. Бурменко, Т. В. Боунегру, Ю.Ф. Бурменко. Защита интеллектуальной собственности. Учебно-методический комплекс для студентов всех форм обучения механико- технологических направлений и специальностей. ИТИ. 2016.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работ

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 208 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 34 посадочных места, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, электронные презентации, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 1 - 201 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.
Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов к зачету:
1. Понятие интеллектуальной собственности.
2. Основные понятия об авторском праве и формы его защиты.
3. Основные методы определения решения изобретательских и инженерных задач.
4. Первичные и вторичные документы патентной информации. Библиографические данные описания изобретения.
5. Промышленная собственность - объект патентного права.
6. Приоритет на изобретение. Конвекционный приоритет. Порядок установления и сроки действия приоритета.
7. Нормы патентного права.
8. Признаки и объекты изобретения по патентному закону. Охранные документы на изобретение, сроки их действия.
9. Признаки и объекты полезной модели по патентному закону. Охранные документы на модель, сроки их действия. Сравнение признаков модели и изобретений.
10. Международная патентная классификация (МПК).
11. Различие между изобретением и рационализаторским предложением.
12. Патентный поиск. Назначение, виды, срок.
13. Виды лицензионных соглашений. Назначение, сроки действия.
14. Права и обязанности патентообладателя.
15. Роль и значение аналогов технического решения при составлении заявки на изобретение. Разделы описания изобретения.
16. Роль и значение прототипа технического решения при составлении заявки на изобретение. Как определяется новизна технического решения изобретения.
17. Существенный признак изобретения и изобретательский уровень. В чем различие между патентом и инновационным патентом.
18. Срок действия авторских прав авторов изобретений, промышленных образцов и полезных моделей.
19. Процедура патентования.
20. Типовые признаки устройства как объекта технического творчества.
21. Организация рационализаторской работы на предприятии.
22. Объект изобретения – способ.
23. Структура заявки на выдачу патента.
24. Порядок рассмотрения заявки на выдачу патента.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест к зачету
1. Особую категорию представителей по патентным делам составляют патентные Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Доверенные
2. Поверенные
3. Служащие
4. Ученые
2. Помимо радио- и телевизионных передач к объектам смежных прав относятся Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Изобретения и полезные модели
2. Товарные знаки и промышленные образцы
3. Постановки, исполнения, фонограммы
4. Аудио и видио записи
3. Помимо право использования результата, в содержание исключительного права входит право:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Передачи
2. Распоряжения
3. Оба варианта верны
4. Нет верного ответа
5. В большинстве случаев смежные права являются производными и зависимы от:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Прав на использование
2. Имущественных
3. Авторских
4. Договорных
5. Наименования мест происхождения товаров, в отличие от товарных знаков ... переданы другим лицам:
Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Не могут быть
2. Могут быть
3. Неизвестно
4. Частично могут быть

6. Состав этого на регистрацию топологии должен включать: заявление на регистрацию топологии интегральной микросхемы; депонирующие материалы, идентифицирующие топологию; реферат и документ по уплате регистрационного сбора:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Заявки

2. Перечня
3. Предложения
4. Справки

7. Суть «чипа» заключается в том, что он представляет собой материальный носитель программы, такой же, как рукопись или книга для литературного произведения, так ли это:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Нет
2. Да
3. Отчасти да
4. Неизвестно

8. В понятии «интеллектуальной собственности» следует различать ... составляющие: Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Практическую и теоретическую
2. Субъективную и объективную
3. Основную и дополнительную
4. Внутреннюю и внешнюю

9. Подача заявки в соответствующие органы и выдача ... необходимы для возникновения исключительных прав на изобретение:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Свидетельства
2. Патента
3. Справки
4. Лицензии

10. При использовании товарного знака рядом с обозначением проставляется ... маркировка, указывающая на то, что применяемое обозначение является товарным знаком:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Принудительная
2. Предупредительная
3. Произвольная
4. Государственная

11. К другим объектам, созданным в результате деятельности, приравнивающейся к интеллектуальной, относятся:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Товарный знак
2. Фирменные обозначения
3. Литературные произведения
4. Научные теории

12. Фирменное наименование, коммерческое обозначение, товарный знак и другие средства индивидуализации являются ... благами и одновременно объектами исключительных прав:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Материальными
2. Нематериальными
3. Личными
4. Общими

13. Объектами патентных прав не могут быть:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Промышленный образец

2. Способы клонирования человека
3. Полезная модель
4. Электронные таблицы

14. С момента официального принятия проекта к рассмотрению прекращается: Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Исключительное право
2. Право на отзыв
3. Право на имя

4. Авторское свидетельство
15. Объектами патентных прав не могут быть:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Способы модификации генетической целостности клеток зародышевой линии человека
2. Полезная модель
3. Промышленный образец
4. Наименование места происхождения
16. Технические решения, относящиеся к устройству, охраняются в качестве: Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Изобретений
2. Товарных знаков
3. Полезных моделей
4. Баз данных
17. Результатами чего, в можно признать большинстве случаев исполнения и постановки:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Технической деятельности
2. Управленческой деятельности
3. Творческой деятельности
4. Финансовой деятельности
18. Объекты охраноспособности полезных моделей:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Устройства
2. Программы для баз данных
3. Штаммы микроорганизмов
4. Литературные сюжеты
19. Что принадлежит автору изобретения, полезной модели или промышленного образца:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Право доступа
2. Исключительное право
3. Право следования
4. Право публикации
20. Что принадлежит автору изобретения, полезной модели или промышленного образца:
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Право следования
2. Право доступа
3. Право авторства
4. Право использования имени

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

-Оценка зачтено/"ОТЛИЧНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
-Оценка зачтено/"ХОРОШО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
-Оценка зачтено/"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" выставляется, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
-Оценка не зачтено/"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"выставляется, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 Основы инженерного творчества и патентоведения
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Экспериментальные методы исследования

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 64
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Звонкий Виталий Георгиевич

Рабочая программа дисциплины
Экспериментальные методы исследования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление обучающихся с основными методами и приборами для измерений физических параметров, методами анализа и обработки экспериментальных данных, а также формирование у обучающихся навыков работы на установках.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных положений механики электромеханических систем,
- изучение методов подготовки к экспериментальным исследованиям;
- обучение методам проведения эксперимента;
- обучение способам обработки результатов эксперимента и видам представления результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Детали машин и основы конструирования
3	Введение в профессиональную деятельность
4	Системы инженерных и научных расчетов
5	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6	Учебная практика (эксплуатационная практика)
7	Правоведение и антикоррупционное поведение
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Задачи и виды эксперимента. Основные понятия теории планирования эксперимента.		
1.1	Моделирование как метод исследования /Лек/	2	7
1.2	Моделирование как метод исследования /Лек/	2	7
1.3	Правила и этапы моделирования. Понятие модели /Пр/	2	7
1.4	Правила и этапы моделирования. Понятие модели /Пр/	2	7
1.5	Правила и этапы моделирования. Понятие модели /Пр/	2	7
1.6	Когнитивные, концептуальные и формальные модели. /Ср/	20	7
	Раздел 2. Полный факторный эксперимент.		
2.1	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
2.2	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
2.3	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
2.4	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
2.5	Математическая модель выпуска продукции /Ср/	10	7
	Раздел 3. Дробный факторный эксперимент.		
3.1	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
3.2	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7

3.3	Виды математического аппарата для описания, анализа и синтеза систем /Лек/	2	7
3.4	Построение графика планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования. /Ср/	10	7
	Раздел 4. Обработка экспериментальных данных		
4.1	Математическая обработка экспериментальных данных /Лек/	2	7
4.2	Математическая обработка экспериментальных данных /Лек/	2	7
4.3	Математическая обработка экспериментальных /Лек/	2	7
4.4	Классификация задач определения режимных и конструктивных характеристик технической системы. /Ср/	10	7
	Раздел 5. Методы принятия решений в технико-экономических исследованиях.		
5.1	Инженерный анализ и оптимизация решения /Лек/	2	7
5.2	Инженерный анализ и оптимизация решения /Лек/	2	7
5.3	Инженерный анализ и оптимизация решения /Лек/	2	7
5.4	Общая постановка задачи оптимального управления /Пр/	2	7
5.5	Общая постановка задачи оптимального управления /Пр/	2	7
5.6	Оптимальные системы управления /Пр/	2	7
5.7	Основные понятия и определения математической теории оптимальных процессов управления. /Ср/	14	7
5.8	Принцип оптимальности. Метод динамического программирования /Пр/	2	7
	Итого:	**108**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Перунов, А. С. Экспериментальные методы исследования конструкций : учебно-методическое пособие / А. С. Перунов, В. А. Ермаков, А. Н. Шувалов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 98 с. — ISBN 978-5-7264-3336-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426857 (дата обращения: 27.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Балла, О. М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения : учебное пособие / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206531 (дата обращения: 27.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Теплотехнические измерения и экспериментальные методы исследования: практикум : учебное пособие / С. З. Сапожников, В. Ю. Митяков, А. В. Митяков [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-7422-7060-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/192912 (дата обращения: 27.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 1 - 201 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.
2	К.8, стр. 1 - 201 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике. В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия. Успешное освоение курса требует напряженной

самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой.
Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс): перед очередной лекцией необходимо бегло ознакомиться с содержанием очередной лекции по основным источникам литературы в соответствии с рабочей программой дисциплины.
Часть лекционного материала представлена в виде презентаций, ссылок на Интернет- источники. Материалы распределены по разделам курса.
Рекомендации по подготовке к практическим работам:
- необходимо проработать теоретический материал, соответствующий теме работы.
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.
- при ответе на вопросы, поставленные для самостоятельной проработки, необходимо его увязывать их с вопросами защиты информации в коммерческой организации.
Рекомендации по подготовке к самостоятельной работе:
- выполнять в установленные сроки все плановые задания, выдаваемые преподавателем, выяснять на консультациях неясные вопросы. Прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы курса, все неясные моменты фиксировать и выносить на плановую

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Список вопросов к зачету
1. Моделирование как метод исследования
2. Виды математического аппарата для описания систем.
3. Виды математического аппарата для анализа систем
4. Виды математического аппарата для синтеза систем
5. Математическая обработка экспериментальных данных
6. Инженерный анализ
7. Оптимизация решения
8. Правила и этапы моделирования
9. Понятие модели
10. Типы погрешностей измеряемых величин
11. Общая постановка задачи оптимального управления
12. Оптимальные системы управления
13. Принцип оптимальности.
14. Метод динамического программирования
15. Основные методы синтеза оптимальных систем управления

Контрольные вопросы к практическому занятию №1:
1. Неустранимая погрешность.
2. Погрешность метода.
3. Погрешность вычислений.
4. Абсолютная и относительная погрешности.
5. Прямая задача теории погрешностей.
6. Погрешность вычисления функции.

Контрольные вопросы к практическому занятию №2:
1. Модель и моделирование – универсальные понятия.
2. Моделирование как метод исследования.
3. Моделирование как инструмент познания.
4. Компьютерное моделирование.
5. Вычислительный эксперимент.
6. Правила моделирования при исследовании технических систем

Контрольные вопросы к практическому занятию №3:
1. Задача на безусловный экстремум функционала.
2. Задача на условный экстремум. Метод Эйлера–Лагранжа.
3. Заданные ограничения на управляющие воздействия.
4. Заданные ограничения на управляемые величины.
5. Заданные уравнения объекта управления.
6. Критерии оптимальности и краевые условия.
7. Разомкнутые и замкнутые системы.

Контрольные вопросы к практическому занятию №4:
1. Правила округления чисел и погрешностей.
2. Учет погрешности приближенных вычислений.
3. Погрешность результатов арифметических операций.
4. Погрешность вычисления функции.
5. Метод границ.
6. Метод подсчета верных цифр.
7. Обратная задача теории погрешности.

Контрольные вопросы к практическому занятию №5:
1. Объективная основа управления.
2. Различие задачи управления и задачи самоуправления.
3. Задачи и цели оптимизации.
4. Требования, которые предъявляются к критерию оптимальности.
5. Оптимальные системы.
6. Оценка функции системы управления.
7. Принцип оптимального управления.

Контрольные вопросы к практическому занятию №6:
1. Дискретная задача.
2. Дискретно-непрерывная задача.
3. Метод динамического программирования.
4. Принцип оптимальности Беллмана.
5. Оптимальная траектория.
6. К числу исходных данных относятся?
7. Численные методы решения.

Контрольные вопросы к практическому занятию №7:
1. Математическая модель объекта.
2. Множество начальных и конечных состояний.
3. Общий вид критерия оптимальности.
4. Частные виды критерия оптимальности.
5. Форма результата.
6. Синтез оптимальных систем с помощью вариационного исчисления.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест: Экспериментальные методы исследования
1. Как называется систематическое и целенаправленное изучение объектов, в котором используются средства и методы науки, и которое завершается формулировкой знаний об изучаемом объекте?
1) обзор информации,
2) наука,
3) научные исследования,
4) априорное ранжирование.

2. Как называется процедура выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью?
1) методика,
2) методология,
3) планирование эксперимента,
4) программа.

3. Какая информация называется априорной?
1) опубликованная в литературе,
2) соответствующая теоретическим законам,
3) имеющаяся до опытов,
4) полученная экспериментально.

4. Как называется чисто экспериментальная процедура, проводимая с целью выявления из априорного множества факторов тех, которые оказывают наибольшее влияние на выходной параметр объекта исследований?
1) метод априорного ранжирования,
2) отсеивающий последовательный эксперимент,
3) метод случайного баланса,
4) метод эволюционного планирования.

5. Назовите область информации, в которой не применимо априорное ранжирование имеющейся информации?
1) мнение,
2) предположение,
3) знание,
4) гипотеза.

6. Какова должна быть численность экспертов для проведения аппаратного ранжирования исследуемых факторов?
1) не зависит от числа факторов,
2) меньше числа факторов,
3) равна числу факторов,
4) больше числа факторов.

7. Что такое связанные ранги факторов при их априорном ранжировании?
1) факторы связанные логически,

2) факторы, имеющие один и тот же ранг,
3) факторы связанные статистически,
4) факторы связанные математически.

8. Что характеризует коэффициент конкордации близкий к единице?
1) отсутствие связи между мнениями экспертов,
2) мнение экспертов разное,
3) мнение экспертов одинаковое,
4) значимость коэффициента конкордации.

9. Что предусматривает пассивное использование метода случайного баланса?
1) постановку серии экспериментов,
2) теоретические исследования,
3) работа с априорной информацией,
4) модельный эксперимент.

10. Какой кривой описывается ранжированный ряд факторов расположенный в порядке возрастания влияния на суммарную дисперсию выхода в методе случайного баланса?
1) дисперсионное распределение Бернштейна,
2) падающей гиперболой,
3) ветвью кривой нормального распределения,
4) затухающей экспонентой.

11. Каково основное методическое прибавление в классическом однофакторном эксперименте?
1) многократное повторение каждого эксперимента,
2) фиксирование на определенном уровне всех факторов, кроме исследуемого,
3) использование метода наименьших квадратов,
4) линеаризация нелинейной зависимости.

12. Что такое гиперповерхность отклика?
1) геометрическая интерпретация выхода двухфакторного эксперимента,
2) геометрическое место точек при числе переменных равных двум,
3) геометрическое место точек при числе переменных больше двух,
4) графическое изображение двухфакторной модели, при наличии смешанных взаимодействий.

13. Что такое матрица планирования эксперимента?
1) таблица, обеспечивающая рандомизацию экспериментальных исследований,
2) таблица, задающая общее число экспериментов,
3) таблица, задающая последовательность проведения отдельных экспериментов,
4) таблица, включающая условия проведения отдельных экспериментов.

14. Каков результат многофакторных экспериментов, реализованных для решения интерполяционной задачи в диапазоне варьирования факторов?
1) оптимизация выхода,
2) регистрационная модель,
3) нахождение максимума поверхности отклика,
4) нахождение оптимума поверхности отклика.

15. Что такое совместимость факторов при многократном эксперименте?
1) функциональная зависимость факторов от величин других факторов,
2) наличие линейной корреляции между факторами,
3) осуществимость и безопасность при взаимодействии факторов,
4) значительные колебания факторов, носящих случайный характер.

16. Что такое интервал варьирования факторов?
1) интервал от 0 до наименьшего значения фактора,
2) полуразность наибольшего и наименьшего значения фактора,
3) интервал от 0 до наибольшего значения фактора,
4) разность наибольшего и наименьшего значения фактора.

17. Что такое полный факторный эксперимент?
1) эксперимент, имеющий два уровня варьирования факторов,
2) эксперимент, имеющий три уровня варьирования факторов,
3) эксперимент, когда выполняются все возможные сочетания уровней факторов,

4) эксперимент, в модели которого имеются смешанные взаимодействия.

18. Каким методом находятся коэффициенты регрессивной модели при многофакторном эксперименте?
1) ковариационным анализом,
2) дисперсионным анализом,
3) методом корреляционного анализа,
4) наименьших квадратов.

19. Какой критерий используется для оценки адекватности регрессионной модели?
1) Пирсона,
2) Стьюдента,
3) Фишера,
4) Кохрена.

20. Что послужило математической основой разработки дробного факторного эксперимента?
1) наличие избыточной информации в ПФЭ для построения линейной модели,
2) не значимость коэффициентов при смешанных взаимодействиях,
3) сокращение количества опытов,
4) увеличение скорости роста числа опытов по сравнению с ростом количества исследуемых факторов.

21. Каким образом повышают точность выхода при эволюционном планировании промышленного эксперимента?
1) оперируют не коэффициентами регрессии, а эффектами,
2) вычислением среднего квадратического отклонения через размах,
3) увеличением числа параллельных опытов,
4) значимость эффектов оценивают доверительным интервалом.

22. Что представляет собой n-мерный симплекс?
1) отрезок прямой на плоскости,
2) треугольник в трехмерном пространстве,
3) фигуру с n+3 вершинами,
4) выпуклую фигуру, образованную n+1 вершинами.

23. Как преобразовать нерегулярный симплекс в регулярный?
1) изменением интервала варьирования,
2) изменением базы,
3) кодированием факторов,
4) изменением координат исходного симплекса.

24. Какой критерий служит для оценки статистической однородности дисперсии выхода?
1) критерий Колмогорова,
2) критерий Кохрена,
3) критерий Пирсона,
4) критерий Стьюдента.

25. Как называется величина, показывающая с каким из эффектов смешан основной эффект фактора при ДФЭ?
1) целевой функцией,
2) репликой,
3) генерирующее соотношение,
4) определяющий контраст.

26. При помощи какого критерия осуществляется значимость коэффициентов уравнения регрессии?
1) критерий Смирнова,
2) критерий Бартлера,
3) критерий Стьюдента,
4) критерий Ирвина.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено «отлично»
Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы
Зачтено «хорошо»
Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
Зачтено «удовлетворительно»
Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
Не зачтено «неудовлетворительно»
Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 Экспериментальные методы исследования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
ФТД.01 История литературы родного края

Закреплена за кафедрой **Русской филологии**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 54
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Триморук Евгений Дмитриевич

Рабочая программа дисциплины
История литературы родного края

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Русской филологии

Зав. кафедрой Погорелая Екатерина Афанасьевна

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление студентов с историей развития литературы родного края, современные тенденции и перспективы в системе общекультурных связей.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления о месте и роли литературы Родного края в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших литературных методов и приемов, и раскрытие взаимосвязей этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Изучение дисциплины «История литературы родного края», таким образом, направлено на приобретение навыков адекватной самореализации в процессе обучения и адекватного самопредставления в профессиональной сфере.
Изучение дисциплины «История литературы родного края», таким образом, направлено на приобретение навыков адекватной самореализации в процессе обучения и адекватного самопредставления в профессиональной сфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	ФТД
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Философия
4	Учебная практика (ознакомительная практика)
5	Иностранный язык (английский)
6	Иностранный язык (немецкий)
7	Иностранный язык (французский)
8	Иностранный язык (испанский)
9	История России
10	Всеобщая история
11	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика (эксплуатационная практика)
2	Основы политической власти ПМР
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
5	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
6	Русский язык и культура речи

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), официального(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

УК-4.2: Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых), официальном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.

УК-4.3: Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.

УК-5.2: Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.

УК-5.3: Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции

УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям.
УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Истоки литературы родного края		
1.1	Становление литературы родного края /Лек/	2	3
1.2	Современные тенденции развития литературы родного края /Ср/	2	3
1.3	Народные песни в истории литературы родного края /Ср/	2	3
1.4	Народные сказки в истории литературы родного края /Ср/	2	3
	Раздел 2. Поэзия приднестровских авторов		
2.1	Жанровое своеобразие литературы родного края /Лек/	2	3
2.2	Идейно-художественные особенности творчества В. Ткачева /Пр/	2	3
2.3	Пейзажная, любовная и детская лирика /Ср/	2	3
2.4	"Старшее" поколение авторов в истории литературы родного края /Ср/	2	3
2.5	Идейно-художественный мир А. Дрожжина. /Ср/	2	3
2.6	Гражданская, духовная и религиозная лирика /Ср/	2	3
2.7	Идейно-художественные особенности творчества С. Ратмирова. Сборник "Сто бесед о вечности" /Ср/	2	3
2.8	Философская лирика В. Ахмерова. «Переулки тишины» /Ср/	2	3
2.9	Женская лирика (Л. Кудрявцева, Л. Кабанюк, В. Пилецкая, Н. Самоний) /Ср/	2	3
2.10	Эволюция лирического героя Е. Триморука в сборнике "В искривлении зеркал" /Ср/	4	3
	Раздел 3. Проза приднестровских авторов		
3.1	Тематический план в прозе приднестровских авторов /Лек/	2	3
3.2	Вершигора Пётр и его военно-мемуарная проза "Люди с чистой совестью" /Пр/	2	3
3.3	Нароков Николай и его роман "Мнимые величины" /Пр/	2	3
3.4	Баранов Юрий и его сборник иронических рассказов "Жажда денег" /Пр/	2	3
3.5	Последний роман "оттепели" в творчестве П. Вершигоры "Дом родной" /Ср/	4	3
3.6	Нароков Николай как автор русского зарубежья в истории литературы родного края. Роман "Мнимые величины" /Ср/	2	3
3.7	Нароков Николай как автор русского зарубежья в истории литературы родного края. Роман "Никуда" /Ср/	2	3
3.8	Послевоенная проза в истории литературы родного края. И. Соколов "Судьба танкиста" /Ср/	2	3
3.9	Ратмиров Сергей. Религиозная проза "Исповедь русского путника" /Ср/	2	3
3.10	Идейно-художественные особенности фантастической прозы Ю. Самуся «Игра воображения» /Ср/	2	3
3.11	Антиутопические особенности в сборнике Е. Триморука «Выбор смерти» /Ср/	2	3
3.12	Постмодернистский роман Е. Триморука «Версия героя» /Ср/	4	3
3.13	Кожушнян В. "Магарыч". Баранов Ю. "Жажда денег" /Ср/	2	3
3.14	Социально-бытовая проза в истории литературы родного края /Ср/	2	3
3.15	Военно-мемуарная проза приднестровских авторов (П. Вершигора, Б. Челышев, И. Ильин). /Ср/	2	3
	Раздел 4. Драматургия и публицистика приднестровских авторов		
4.1	Драматургические и публицистические особенности в творчестве приднестровских авторов /Лек/	2	3
4.2	Очерковая проза Челышева Бориса и его книга "В поисках исчезающих книг" /Пр/	2	3

4.3	Публицистика Бориса Челышева. «Имеют свое лицо» /Ср/	2	3
4.4	Драматургическое наследие Владимира Ахмерова. Пьеса "Общага или любовь по субботам" /Ср/	2	3
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

Арабаджи Т.А. Литература Приднестровья (Литература родного края). Учебник-хрестоматия. 10–11 кл., 2019. https://schoolpmr.3dn.ru/Books/LitPMR10_11.pdf

Баранов Юрий. Демон и синеглазка // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев, Ю. Бень. Тирасполь, 2002. – С. 74–76.

Баранов Юрий. Жажда денег. Сборник иронических рассказов. Тирасполь, 2003. – 192 с.

Баранов Юрий. Из пожелтевших тетрадей прапорщика Арабова // Днестр. 2004. № 1.– С.5–27.

Баранов Юрий. Перейти Иордан // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев, Ю. Бень. Тирасполь, 2002. – С. 77–81.

Баранов Юрий. Шесть золотых светильников // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев. Бендеры, 2005. – С. 60–65.

Вырвич А. Л. Дорога сквозь сердце: Стихотворения / под ред. В. Кожушняна. – Тирасполь, 2004. – 172 с.

Вырвич А. Л. Звучит строка. Сборник стихотворений. Тирасполь, 2012. – 32 с.

Вырвич А. Л. Купейные истории [Текст]: рассказы / Александр Вырвич; Литературное объединение городского округа Домодедово Белый камень. – Москва: Буки Веди, 2018. – 150 с.

Вырвич А. Л. Между миром и войной. Публицистика, проза. Тирасполь, 2011. – 184 с.

Дрожжин А. С. Возвращение. – Брянск: Цифровая типография «АВЕРС», 2022. – 97 с.

Дрожжин А. С. Свеча поэзии: Избранное / Анатолий Дрожжин: иллюстрации, обложка: Дружинин А. А., Мигачев В. А.; Союз писателей и Республиканский литературный фонд Приднестровья. – Тирасполь: Бендерская типография «Полиграфист», 2020. – 480 с.

Ильин И. Р. Вехи жизни. Стихотворения / И. Р. Ильин. – Тирасполь: Литера, 2013. – 424 с.

Ильин И. Р. Дорога сквозь годы: Литературно-художественное издание. Тирасполь: Литера, 2005. – 46 с.

Ильин И. Р. Последние аккорды: Стихотворения / И. Р. Ильин; худож.: М. В. Кислицкий. – Тирасполь: Теслайн, 2020. – 228 с.

Корытник Н. П. Яблоки любви. Сборник рассказов и очерков. Бендеры: Полиграфист, 2001. – 176 с.

Корытник Н. П. Военные рассказы. Бендеры: Полиграфист, 2001. – 175 с.

Корытник Н. Ф. Этот день мы приближали, как могли / Сост. Н. Ф. Корытник. – Бендеры: Полиграфист, 2005. – 224 с.

Красницкий А. И. Речные перекаты Стихотворения. Тирасполь, 2006. – 96 с.

Молчанова Ольга. Весны, мои рубежи: Сборник стихотворений. – Тирасполь, 2012. – 32 с.

Молчанова Ольга. Волшебные звоны: Поэзия и проза / Обл.: Т. Богатая; илл.: В. Мигачев. – Тирасполь, 2022. – 152 с.

Молчанова Ольга. Капели звон. Стихотворения. Тирасполь, 2006. – 24 с.

Молчанова Ольга. Миг прозрения: Стихотворения / Под ред. В. Кожушняна. – Тирасполь, 2006. – 70 с.

Сизова О. В. След на песке: Сб. стихотворений, проза и очерки. – Бендеры: ООО «Издательско-полиграфическое предприятие «ПАПФ», 2004. – 120 с.

Оверин Павел. Конец сезона. Стихотворения и пародии. Тирасполь, 2004. – 102 с.

Овчарук В. Пространство света и любви: Поэтический сборник: Стихи разных лет / Валерий Овчарук. – Кишинэу, 2021. – 160 с.

Полушин Владимир. Дорогой любви. Стихи. Красноярск, 2000. – 206 с.

Ратмиров Сергей. Исповедь русского путника. М., Флинта, 2016. – 1186 с.

Ратмиров Сергей. Сто бесед о вечности. Тирасполь: РИО ПГУ, 2004. – 112 с.

Самусь Юрий. Игра воображения. Сб. рассказов / Юрий Самусь; худож.: А. Котлин. – Бендеры: Типография «Полиграфист» 2004. – 208 с.

Самусь Юрий. Полынный мед. Главы из романа (совместно с Пищенко В.) // Литературный альманах, Тирасполь, 2001. – С. 88–109 с.

Самусь Юрий. Укус скорпиона. М., Аст, 2004. – 336 с.

Ткачев Валентин. Гора света: Стихотворения / В. Ткачев; Под ред. К. Тресковой. – Худ. А.Загородний. – Тирасполь, 2005. – 176 с.

Ткачев Валентин. Меч любви. Лирика / Валентин Ткачев. Кишинев: Центр. тип. 2001. – 110 с.

Ткачев Валентин. Нелегкая стезя. Размышления о литературе, литераторах и литературных нравах. Кишинев, 2004. – 221 с.

Ткачев Валентин. Ярое око: Стихи последних лет / В. Ткачев – Тирасполь, 2003. – 104 с.

Триморук Евгений. Выбор смерти. Сборник рассказов. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 134 с.

Триморук Евгений. В искривлении зеркал: Стихотворения / Евгений Триморук. – [б.м.]: Издательские решения, 2023. – 88 с.

Триморук Евгений. Из трех книг: Касание языческих богов. Скольжение теней. Метрональдс / Евгений Триморук. 2021 – 70 с.

Триморук Евгений. Касание языческих богов. Стихотворения. Тирасполь, 2012. – 34 с.

Триморук Евгений. Метрональдс. Книга стихотворений. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 42 с.
Триморук Евгений. Скольжение теней. Стихотворения. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 86 с.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К. 1 - 301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 26 посадочных места, рабочее место преподавателя
2	К.1 - 113а Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 7 рабочих мест, оборудованных компьютерами, комплект учебной мебели на 21 посадочное место рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов
Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление и углубление тех знаний, умений и навыков, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствовать развитию у студентов самостоятельности, ответственности, инициативы, умению организовать свое время. Настоящие указания позволят студентам закрепить и самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. Они направлены на осмысленное формирование компетенций, предусмотренных учебным планом по дисциплине «История литературы родного края».

Методические указания по подготовке доклада
Выберите тему из предложенных преподавателем или предложите свою, согласовав ее с преподавателем. Выбор темы – важный и ответственный шаг, и лучше его глубоко продумать и обосновать для себя самого – опыт показывает, что хорошего результата чаще добивается тот, кто с увлечением и искренней заинтересованностью работает над избранным материалом; впрочем, успеха может добиться и тот, кто будет идти к своей цели «на сопротивлении», упорно раскрывая тему, которая изначально представляется трудной или незнакомой), прочитайте текст источника (художественное произведение, комментарии к нему – желательно использовать полное собрание сочинений или академическое издание автора), материал учебника и 2-3 литературоведческие работы; помечайте неясные места, незнакомые термины, понятия, затем выясните их значения – обратитесь к примечаниям, сопутствующей литературе или Интернет-ресурсам; последовательно осмыслите источники, отметьте в них основное содержание, важные положения, интересные мысли, раскрывающие выбранную тему, выделите те фрагменты, которые сделают доклад аргументированным; оформите прочитанный материал в виде плана; пользуясь этим планом, компактно, аргументированно, с привлечением цитат и источников изложите осознанный материал; обращайте внимание на системность и логичность изложения, краткость и доказательность материала; составьте тезисы доклада и резюме с тем, чтобы при необходимости подготовить текст к печати или адаптировать его для устного сообщения; тщательно отредактируйте текст (тезисы), воспользовавшись навыками, полученными в ходе практических занятий.

Методические указания по подготовке презентации
Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, обычно готовят в программе MS PowerPoint. Презентация представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего материалы презентации проецируются на большой экран, реже – раздаются собравшимся в печатном варианте. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).
На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторе.
На следующих слайдах помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, фотографии и пр.), который уместен и достаточен в своей информативности и наглядности, помогает раскрыть тему выступления.
К слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации должны соответствовать содержанию;
- необходимо использовать иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;
- максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями, наиболее важная информация располагается в центре экрана;
- обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд, иначе присутствующие не успеют осознать содержание слайда;
- слайд с анимацией должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд;

- в связи с отмеченным временем лучше вести презентацию не в автоматическом режиме, а сменяя слайды по усмотрению докладчика;
- для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18;
- в презентациях не принято ставить переносы в словах;
- наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста;
- заключительный слайд презентации может содержать текст «Спасибо за внимание» или «Конец».

Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность напомнить слушателям тему выступления, имя докладчика и перейти к вопросам.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

1. Основные этапы развития литературы ПМР: понятие «горизонтали» и «вертикали».
2. Поликультурные истоки литературного процесса Приднестровья.
3. Литературный процесс в ПМР 90-х. Становление приднестровской литературы.
4. Создание Тираспольской писательской организации СП России.
5. Литобъединение «Взаимность», «Горизонт», «Родник». Имена и персоналии.
6. Литература ПМР: организации, направления, виды и жанры.
7. Издание СПП «Литературное Приднестровье»: анализ издания.
8. Современная публицистика ПМР (от Б. Челышева до наших дней).
9. Современная проза ПМР (В. Кожушнян, С. Ратмиров, Р. Кожухаров).
10. Лирика Приднестровья: фронтовая, «дети войны», гражданская, философская.
11. Драматургия в ПМР: В. Ахмеров, В. Кожушнян, О. Юзифович, В. Щербина.
12. Лирика А. Дрожжина. Анализ избранных сборников в книге «Свеча поэзии».
13. Лирика С. Ратмирова. Стихотворный сборник «Сто бесед о вечности».
14. Творчество В. Пилецкой, Л. Кудрявцевой, О. Молчановой.
15. Творчество В. Ткачева. Стихотворные сборники «Ярое око» и «Гора света».
16. Первые соавторы в Литературе Приднестровья: В. Пищенко и Ю. Самусь «Полынный мед».
17. Творчество О. Юзифовича. Поэзия, проза, драматургия.
18. Творчество Р. Кожухарова. Лирика и проза.
19. Проза С. Ратмирова. «Исповедь русского путника».
20. Творчество Л. Литвиненко. Сборники «Прорыв» и «Мой русский» и др.
21. Творчество В. Кожушняна. Лирика и проза.
22. Творчество А. Вырвича. Стихотворный сборник «Мир над Днестром».
23. Творчество Е. Чудной. Стихотворный сборник «В ожидании ветреного чуда».
24. Творчество Л. Кабанюк. Стихотворный сборник «Профиль женщины».
25. Творчество Ю. Баранова. Сборник «Жажда денег».
26. Творчество Е. Триморука. Сборник «Метрональдс». Эволюция лирического героя.
27. Творчество И. Соколова. «Судьба танкиста».
28. Перспективы развития литературы Приднестровья.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тестовое задание, часть I

1. К какому году относится создание литературного объединения "Рэсэритул"?
а) 1928
б) 1929
в) 1930
г) 1932

2. Кто входил в состав литературного объединения "Рэсэритул"?
а) Самуил Лехтцир
б) Думитру Мартынов
в) Соломон Милев
г) Николай Фридман

3. В каком году открылось заочное отделение Литературного института им. А.М. Горького?
а) 1929
б) 1931
в) 1935
г) 1933

4. Кто был делегатом нашего края на I Всесоюзном съезде советских писателей?
а) Думитру Милев
б) Николай Край
в) Самуил Милев
г) Татьяна Ткаченко

5. Какого литературного объединения не было на территории нашего края?
а) "Арзамас"
б) "Светоч"

в) "Родник"
г) "Горизонт"

6. Кто является автором рассказа "Магарыч"?
а) Пушкин
б) Кожушнян
в) Самусь
г) Пищенко

7. Какая книга вышла в 1946 году, получив Сталинскую премию?
а) "Люди захолустья"
б) "Люди с ясной головой"
в) "Люди с чистой совестью"
г) "Люди на все времена"

8. Когда был создан Союз писателей Приднестровья?
а) 25 февраля 1991 года
б) 19 февраля 1961 года
в) 25 февраля 1995 года
г) 19 февраля 2000 года

9. Кто был первым председателем Союза писателей Приднестровья?
а) Пищенко
б) Афанасьев
в) Кожушнян
г) Юзифович

10. Какой предпоследний поэтический сборник написал Валентин Ткачёв?
а) "Тяжкая ноша"
б) "Тяга земная"
в) "Ярое око"
г) "Вехи памяти"

11. Кто является председателем тираспольского отделения Союза писателей России на 2025 год?
а) Николай Божко
б) Николай Фридман
в) Николай Носов
г) Николай Новиков

12. Кто написал книгу "Судьба танкиста"?
а) Игорь Кузнецов
б) Илья Соколов
в) Игнат Федоренко
г) Ибрагим Птицын

13. Какая книга принадлежит перу Сергея Ратмирова?
а) "Исповедь странника"
б) "Исповедь неистового фантазера"
в) "Исповедь русского путника"
г) "Исповедь молчаливого монаха"

14. Какую книгу посмертно опубликовал Петр Вершигора в 1963 году?
а) "Люди с чистой совестью"
б) "Дом родной"
в) "Люди перепутья"
г) "Родной край"

15. Какую книгу не писал Николай Нароков?
а) "Могу"
б) "Хочу"
в) "Мнимые величины"
г) "Никуда"

16. Как называется Электронный литературный альманах (ЭЛА), выходивший в период с 2024 по 2025 года?

а) "Зеленая лампа"
б) "Северный вестник"
в) "Южный ветер"
г) "Ночной дозор"

17. Какое литературное объединение появилось на территории Приднестровья к 90-м годам?
а) "Литературный родник"
б) "Горизонт"
в) "Взаимность"
г) "Зов души"

18. Какого литературного альманаха был редактор В. Ткачев?
а) "Ларец"
б) "Горизонт"
в) "Лоза"
г) "Тирасполь-Москва"

19. Какое литературное объединение возглавлял Леонид Литвиненко?
а) "Горизонт"
б) "Светоч"
в) "Луч"
г) "Зов души"

20. Какой сборник написал Е. Триморук?
а) "Искажение теней"
б) "Искривление теней"
в) "Скольжение теней"
г) "Служение теней".

Тестовое (исправить) задание, часть II
Письменное эссе на тему:
1. Проанализировать эпизод из книги Петра Вершигоры "Люди с чистой совестью";
2. "Дети войны": проанализировать стихотворение одного из отечественных авторов литературы нашего края: Н. Божко, В. Овчарук, В. Ткачев, А. Дрожжин, Л. Литвиненко (по выбору студента);
3. Обзорный анализ сборника Валентина Ткачева "Ярое око";
4. Проанализировать "В поисках исчезающих книг" Бориса Челышева: история создания и результат;
5. В чем проявляется патриотизм в книге Ильи Соколова "Судьба танкиста"?
6. Идейно-просветительский труд Сергея Ратмирова в его книге "Исповедь русского путника";
7. Обзор сборника Юрия Баранова "Жажда денег": проявление ирониии;
8. Фантастика в сборнике Юрия Самуся "Игра воображения";
9. Обзорный анализ ушедших альманахов в истории литературы родного края: "Днестр", "Литературная Рыбница", "Тирасполь-Москва" (по выбору студента);
10. Обзорный анализ альманаха "В круге чтения" с 2019 по 2025 года.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

- отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно выполнено более 50% заданий;
- отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно выполнено менее 50% заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 История литературы родного края
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры русской филологии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой русской филологии _____ (личная подпись) Погорелая Екатерина Афанасьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ (личная подпись) Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах

Рабочая программа дисциплины
ФТД.02 Нормативно-техническая документация и отраслевые нормы технологического проектирования

Закреплена за кафедрой **Индустриальных технологий и машиноведения**
Учебный план b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 42
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Саламахина Ирина Григорьевна

Рабочая программа дисциплины
Нормативно-техническая документация и отраслевые нормы технологического проектирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:
b15.03.04 АТУМК 2025 ФТИ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

Выпускающая кафедра
Индустриальных технологий и машиноведения

Зав. кафедрой Звонкий Виталий Георгиевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

-выполнять расчеты технологического оборудования предприятий;
- подготовка специалистов к выполнению технологических расчетов, связанных с выбором оборудования и проектированием технологического оборудования предприятий;
- приобретение навыков в использовании нормативных документов по проектированию технологического оборудования

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

-научить будущего специалиста основам проектирования технологического оборудования предприятий согласно нормативно-технической документации и отраслевых норм

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	ФТД
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2	Теория механизмов, машин и манипуляторов.
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-14.1: Способен анализировать принципы работы современных систем автоматизированного проектирования производственно-технологической документации

ОПК-14.2: Способен разрабатывать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования

ОПК-14.3: Способен составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Нормативно-техническая документация как средство преставления продукции на протяжении ее жизненного цикла.		
1.1	Типы организации производства /Пр/	2	7
1.2	Формы организации производства /Пр/	2	7
1.3	Методы организации производства /Пр/	2	7
1.4	Методы организации производства /Пр/	2	7
1.5	Виды нормативно-технической документации на предприятиях /Пр/	2	7
1.6	Виды нормативно-технической документации на предприятиях /Пр/	2	7
1.7	Требования к оформлению нормативных документов /Пр/	2	7
1.8	Требования к оформлению нормативных документов /Пр/	2	7
1.9	Управление качеством рабочей документации в свете рекомендация международных стандартов ИСО9000 /Пр/	2	7
1.10	Типы,формы и методы организации производства /Ср/	4	7
1.11	Виды нормативно-технической документации на предприятиях /Ср/	6	7
1.12	Управление качеством рабочей документации в свете рекомендация международных стандартов ИСО9000 /Ср/	8	7
1.13	Управление качеством рабочей документации в свете рекомендация международных стандартов ИСО9001 /Ср/	8	7
	Раздел 2. Современная система нормативных документов.		
2.1	Оформление конструкторской документации по требованиям ЕСКД /Пр/	2	7
2.2	Структура и область распространения требований ЕСКД /Пр/	2	7
2.3	Структура и область распространения требований ЕСКД /Пр/	2	7
2.4	Оформление технологической документации по требованиям ЕСТД /Пр/	2	7

2.5	Оформление технологической документации по требованиям ЕСТД /Пр/	2	7
2.6	Электронные нормативно-технические документы машиностроительной продукции /Пр/	2	7
2.7	Структура и область распространения требований ЕСКД /Ср/	6	7
2.8	Требования по оформлению технологической документации ЕСТД /Ср/	6	7
2.9	Электронные нормативно-технические документы машиностроительной продукции. /Ср/	4	7
	Итого:	**72**	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

1. Устинова, Ю. В. Основы разработки научно-технической документации : учебное пособие / Ю. В. Устинова, И. Ю. Резниченко. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8353-2689-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/162589 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Сысоев, С. К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов : учебное пособие для вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-507-53016-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464225 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Абрамова, И. Г. Основы организации производства машиностроительного предприятия: практикум : учебное пособие / И. Г. Абрамова. — Самара : Самарский университет, 2024. — 64 с. — ISBN 978-5-7883-2093-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/480521 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Абрамова, И. Г. Основы организации производства машиностроительного предприятия : учебное пособие / И. Г. Абрамова. — Самара : Самарский университет, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-7883-2153-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/480524 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе ; под редакцией В. П. Вороненко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4519-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206783 (дата обращения: 05.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.8, стр. 3 (В) - 102 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.
2	К.8, стр. 3 (В) - 102 Помещение для самостоятельной работы обучающихся комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, проекционный экран, обеспечен беспроводной доступ в сеть интернет, методические пособия, раздаточный материал, учебно-практическое оборудование лаборатории, плакаты и стенды.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.
В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.
Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:
- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов к зачету по дисциплине:
1. Обоснуйте актуальность знания нормативных документов.
2. Каковы особенности понятия «нормативный документ».
3. Какой статус имеют стандарты ЕСТД?
4. Какова структура обозначения стандартов ЕСКД?
5. Сформулируйте назначение комплекса стандартов ЕСТД
6. Назовите известные технологические документы.
7. Перечислите документы общего назначения. Почему они так называются?
8. Какой способ записи информации используется в маршрутных картах?
9. Каково назначение основного комплекта технологических документов?
10. Обоснуйте необходимость проведения нормоконтроля.
11. Требования к технологическому процессу.
12. Международный стандарт серии ИСО 9000.
13.Международный стандарт серии ИСО 9001.

Контрольная работа К1. Примерный перечень заданий
1. Обоснуйте актуальность знания нормативных документов.
2. Каковы особенности понятия «нормативный документ».
3. Какой статус имеют стандарты ЕСТД?
4. Какова структура обозначения стандартов ЕСКД?
5. Сформулируйте назначение комплекса стандартов ЕСТД
6. Назовите известные технологические документы.

Практическая работа №1 ПР1. Перечень заданий, вопросов
Тема: Типы организации производства.
Практическая работа состоит из теоретической части и выполнения индивидуального задания.

Практическая работа №2 ПР2. Перечень заданий, вопросов
Тема: Методы организации производства.
Практическая работа состоит из теоретической части, а также выполнения индивидуального задания.

Практическая работа №3 ПР3. Перечень заданий, вопросов
Тема: Требования к оформлению нормативных документов.
Практическая работа состоит из ознакомления к требованиям к оформлению документов.

Контрольная работа К2. Примерный перечень заданий
1. Перечислите документы общего назначения. Почему они так называются?
2. Какой способ записи информации используется в маршрутных картах?
3. Каково назначение основного комплекта технологических документов?
4. Обоснуйте необходимость проведения нормоконтроля.
5. Требования к технологическому процессу.
6. Международный стандарт серии ИСО 9000.

Практическая работа №4 Тема: Оформление конструкторской документации по требованиям ЕСКД.
Практическая работа состоит из изучения требований оформления конструкторской документации.

Практическая работа №5 ПР5. Перечень заданий, вопросов
Тема: Оформление технологической документации по требованиям ЕСТД.
Практическая работа состоит из изучения требований оформления технологической документации.

Практическая работа №7 ПР7. Перечень заданий, вопросов
Тема: Методы обоснования экономической эффективности управленческих решений
Практическая работа состоит из обсуждения следующих вопросов
1. Классификация методов принятия управленческих решений.
2. Основные методы анализа альтернатив.
3. Методы обоснования экономической эффективности управленческих решений.

Практическая работа №8 ПР8. Перечень заданий, вопросов и методика выставления баллов
Тема: Исследование состава функций управления.
Практическая работа состоит из обсуждения вопросов

1. Основные принципы построения организационных систем управления.
2. Методология и организация исследования систем управления.
3. Исследование и проектирование целей управления.
4. Исследование и проектирование функций управления.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест: Нормативно-техническая документация (НТД) и отраслевые нормы проектирования

1. Что из перечисленного относится к внешней нормативно-технической документации?
- А) Технические условия (ТУ) предприятия
- Б) Государственные стандарты (ГОСТ)
- В) Технологические инструкции
- Г) Внутренние инструкции по ТБ

2. Основной задачей технологической документации является:
- А) Описание внешнего вида изделия
- Б) Юридическое обоснование сделки
- В) Определение технологического процесса изготовления или ремонта изделия
- Г) Учет движения кадров

3. К какой системе стандартов относится документация, определяющая требования к конструкторской документации?
- А) ЕСКД (Единая система конструкторской документации)
- Б) ЕСТД (Единая система технологической документации)
- В) СПДС (Система проектной документации для строительства)
- Г) ЕСТПП (Единая система технологической подготовки производства)

4. Документ, содержащий перечень всех составных частей изделия, называется:
- А) Сборочный чертеж
- Б) Спецификация
- В) Технические условия
- Г) Ведомость материалов

5. Кто принимает решение о разработке Технических условий (ТУ) на продукцию?
- А) Только Минпромторг
- Б) Выбор за производителем (при отсутствии ГОСТ)
- В) Заказчик
- Г) Разработчик конструкции

6. Что такое "Технологический регламент"?
- А) Документ, определяющий порядок уборки помещений
- Б) Документ, описывающий последовательность операций и режим изготовления
- В) Паспорт изделия
- Г) Перечень оборудования

7. Как называется документ, подтверждающий соответствие продукции установленным требованиям?
- А) Чертеж
- Б) Технологическая карта
- В) Сертификат качества/паспорт
- Г) Технический паспорт

8. Основной комплект конструкторских документов включает:
- А) Сборочный чертеж, спецификацию, ТУ
- Б) Только схему
- В) Договор поставки
- Г) Инструкцию по эксплуатации

9. Что относится к эксплуатационной документации?

- А) Технологическая инструкция
- Б) Паспорт изделия
- В) Карта технологического процесса
- Г) Чертеж детали

10. Отраслевые нормы технологического проектирования комплексов (ОНТП) обязательны для:
- А) Только частных фирм
- Б) Проектирования объектов в данной отрасли
- В) Использования за рубежом
- Г) Физических лиц

11. Стадия, на которой обосновывается выбор вариантов технологических решений, называется:
- А) Техническое предложение
- Б) Эскизный проект
- В) Рабочая документация
- Г) Технический проект

12. ЕСТД — это:
- А) Единая система технической деятельности
- Б) Единая система технологической документации
- В) Единая система технологических достижений
- Г) Европейский стандарт технической документации

13. Технологическая операция — это:
- А) Весь процесс изготовления
- Б) Часть процесса, выполняемая на одном рабочем месте
- В) Доставка материалов
- Г) Контроль качества на складе

14. Какие основные документы необходимо разработать для опасного объекта хранения и переработки растительного сырья?
а) Только техническое задание.
б) Проектная и конструкторская документация.
в) Техническое задание, проектная и конструкторская документация, а также иные документы в соответствии с требованиями нормативных актов.
г) Только иные документы, не связанные с проектированием.

15. Какие требования предъявляются к маркировке опасных объектов хранения и переработки растительного сырья?
а) Отсутствие маркировки.
б) Маркировка необязательна.
в) Наличие чётких обозначений опасных участков, указание на опасные вещества и предупреждения о возможных опасностях.
г) Маркировка только для внутреннего пользования.

16. Какие документы должны содержать сведения о химических свойствах растительного сырья на опасном объекте?
а) Только проектная документация.
б) Техническое задание.
в) Техническое задание и проектная документация, а также иные документы с характеристиками растительного сырья.
г) Инструкции по эксплуатации оборудования.

17. Какие основные разделы содержит проектная документация для опасного объекта хранения и переработки растительного сырья?
а) Только технологический раздел.
б) Только описание технических характеристик оборудования.
в) Технологический, конструктивный, электротехнический и другие разделы в соответствии с требованиями
г) Проектная документация не содержит разделов.

18. Какие требования к защите документации сведений организации предъявляются при разработке проектов объектов хранения и переработки растительного сырья?
а) Защита документации не требуется.
б) Защита документации только на усмотрение руководства.
в) Обеспечение сохранности конфиденциальной информации и защита от несанкционированного доступа к данным.
г) Защита документации только от пожара.

19. Какие документы содержат сведения о мерах безопасности на опасном объекте хранения и переработки растительного сырья?
а) Только техническое задание.
б) Техническое задание, проектная документация, а также инструкции по безопасности.
в) Иные документы, не связанные с безопасностью.
г) Проектная документация.

20. Какие требования предъявляются к оформлению конструкторской документации для опасных объектов хранения и переработки растительного сырья?
а) Отсутствие требований к оформлению.
б) Оформление в соответствии с установленными стандартами, с чётким указанием размеров, материалов и

технических характеристик.
в) Оформление по усмотрению разработчика.
г) Только оформление по эстетическим принципам.
21. Какие документы содержат информацию о последствиях аварийной ситуации на опасном объекте хранения и переработки растительного сырья?
а) Только техническое задание.
б) Инструкции по эксплуатации оборудования.
в) Техническое задание, проектная документация, а также планы аварийной эвакуации и ликвидации последствий.
г) Информация о последствиях аварии не содержится в документах.
22. Какие документы необходимо разработать для обеспечения экологической безопасности на опасном объекте хранения и переработки растительного сырья?
а) Только проектная документация.
б) Только техническое задание.
в) Техническое задание, проектная документация, а также разрешительная и экологическая документация.
г) Документация об экологической безопасности не требуется.

8.4. Описание экзаменационного билета

8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР

Зачтено. Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные nвопросы

Не зачтено. Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 Нормативно-техническая документация и отраслевые нормы технологического проектирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры индустриальных технологий и машиноведения

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой индустриальных технологий и машиноведения _____ личная подпись Звонкий Виталий Георгиевич

«_____» _____ 20___ г.