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

Подписан цифровой подписью: Еремеева Оксана Владимировна
DN: C=MD, L=Тирасполь, O="ГОУ ""ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО""", OU=Ректорат, CN=Еремеева Оксана Владимировна
Основание: Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Дата: 2026.04.10 09:20:44+03'00'

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.01 Философия

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 Саввина Людмила Ивановна

Рабочая программа дисциплины
Философия

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– обучение студентов основам философских знаний;
- формирование гуманистического мировоззрения и позитивной системы ценностной ориентации;
- формирование общей культуры мышления и способности критического анализа научных и философских теорий;
- усвоение методологических основ познания; обретение навыков социальной ориентации и профессиональной самореализации

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– ознакомление с основными разделами программы, раскрывающими: специфику предмета философии и становление философского мировоззрения;
– выявление особенностей развития философских идей от Античности до современности;
- анализ многообразия тенденций, школ и направлений в современной философии;
– понимание многоаспектности философского знания: философской антропологии, социальной философии, аксиологии, онтологии, гносеологии и методологии научного познания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	История ПМР
2	Основы политической власти ПМР
3	Методы проектной деятельности
4	Инженерная и компьютерная графика
5	Разработка прикладных программных решений
6	Типы и структуры данных
7	Прикладная математика
8	Облачные и мобильные технологии
9	Организация проектной деятельности
10	Объектно-ориентированное программирование
11	Технологии разработки интернет-ресурсов
12	Физические основы электронной техники
13	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
14	Планирование эксперимента
15	Введение в базы данных
16	Методы вычислений
17	Системы искусственного интеллекта
18	Технология командной разработки ПО
19	Сетевые технологии
20	Теория вычислительных систем
21	Теория формальных языков
22	Методы трансляций
23	Учебная практика
24	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
25	Производственная практика
26	Производственная практика (преддипломная)
27	История литературы родного края
28	Современные языки программирования
29	Методы и алгоритмы теории графов
30	Web-программирование
31	Разработка операционных систем
32	Архитектура информационных систем

33	Компьютерные сети
34	Проектирование программного обеспечения
35	Теория вероятностей и математическая статистика
36	Теория вычислительных процессов
37	Основы электроники
38	Периферийные устройства ЭВМ
39	Производственная практика
40	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
41	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
42	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Раздел 1. Многомерность феномена философии		
1.1	Социальный статус и функции философии в современном мире /Лек/	2	2
1.2	Структура философского знания. Круг философских проблем /Лек/	2	2
1.3	Предмет философии. Философия и современная научная картина мира /Ср/	4	2
	Раздел 2. Раздел 2. Возникновение и развитие философской мысли		
2.1	Основные этапы развития философской мысли /Лек/	2	2
2.2	Античная философия: основные этапы и достижения /Лек/	2	2
2.3	Особенности философских учений Нового времени. /Лек/	2	2
2.4	Современная философия (модернизм и постмодернизм) /Лек/	2	2
2.5	Античная философия: основные этапы и достижения /Пр/	2	2
2.6	Средневековая философия и ее особенности. Философские учения Нового времени. Философия XIX века. Философия XXI века. /Ср/	16	2
	Раздел 3. Раздел 3. Онтология		
3.1	Бытие и проблема бытия /Лек/	2	2
3.2	Материя и ее основные формы. Современные науки о строении и развитии материи /Лек/	2	2
3.3	Бытие и проблема бытия /Пр/	2	2
3.4	Материя и ее основные формы /Пр/	2	2
3.5	Современные науки о строении и уровнях организации материи. Современная научная картина мира и ее специфика /Ср/	6	2
	Раздел 4. Раздел 4. Гносеология		
4.1	Познание, уровни и формы. Истина /Лек/	2	2
4.2	Сознание, самосознание как предмет философского и специально-научного исследования /Лек/	2	2
4.3	Диалектика: принципы, категории, законы /Лек/	2	2

4.4	Познание, уровни и формы. Истина /Пр/	2	2
4.5	Диалектика: принципы, категории и законы /Пр/	2	2
4.6	Сознание, самосознание. Мышление. Искусственные языки. Диалектика, ее принципы, категории. /Ср/	8	2
	Раздел 5. Раздел 5. Общество как предмет философского анализа		
5.1	Общество как саморазвивающаяся система /Лек/	2	2
5.2	Общественное сознание, его функции, типы, структура и место в реальном историческом процессе /Лек/	2	2
5.3	Движущие силы и субъекты исторического развития /Лек/	2	2
5.4	Общество и культура /Лек/	2	2
5.5	Будущее: методы и средства познания. Сценарии мирового развития /Лек/	2	2
5.6	Общество как саморазвивающаяся система /Пр/	2	2
5.7	Движущие силы и субъекты исторического развития /Пр/	2	2
5.8	Общество в его историческом развитии. Индивид, индивидуальность, личность. Социальный прогресс: типы, виды, критерии. Исторические типы взаимоотношения человека и общества /Ср/	16	2
	Раздел 6. Раздел 6. Человек как предмет философского анализа		
6.1	Сущность человека. Проблема антропосоциогенеза /Лек/	2	2
6.2	Биологическое и социальное в человеке. Практика и ее роль в обществе /Лек/	2	2
6.3	Сущность человека. Проблема антропосоциогенеза /Пр/	2	2
6.4	Будущее: методы и средства познания. Сценарии мирового развития /Пр/	2	2
6.5	Сущность человека. Проблема антропосоциогенеза. Биоэтика. Ноосфера. /Ср/	4	2
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Антипов М.А. Социальная философия. Учебно-методическое пособие. – Пенза: Пензенская духовная семинария, 2022. – 90 с.- Читать: https://seminariapenza.ru/wp-content/uploads/2022/12/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F.pdf.
2. Барулин В. С. Социальная философия. - М.: ФАИРПРЕСС, 2002. — 560 с. Читать. http://kyiv-heritage-guide.com/sites/default/files/%D0%91%D0%90%D0%A0%D0%A3%D0%9B%D0%98%D0%9D%20-%20%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%20%D1%84%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%202000%20560%D1%81%20%20--.pdf.
3. Васильев С.Ф., Вознюк Е.Б., Демин И.В. Базовый курс философии для бакалавров. Учебно-методическое пособие- Барнаул: АлтГТУ, 2015. — 482 с.- Читать: https://all.alleng.me/d/phil/phil104.htm.
4. Драмбо Р. Философы Древней Греции.- М.: Центрполиграф, 2010.- 74 с. -Читать: https://royallib.com/book/brambo_robert/filosofi_drevney_gretsii.html
5. Крапивенский С.Э. Социальная философия. Учебник для студентов вузов - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. — 416 с. Читать: https://royallib.com/read/krapivenskiy_solomon/sotsialnaya_filosofiya.html#0.
6. Кохановский В.П. Философия.- Ростов н/Д: "Феникс", 2003. - 576 с.-Читать: https://sgau64.narod.ru/book/Koxanovcki.pdf.
7. Трофимов Философия: учебное пособие для высших учебных заведений. - Ижевск : ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. –267 с.- Читать: http://portal.izhgsha.ru/docs/09092020_39742.pdf.
Миронов В.В. Философия. Учебник.- М.: Проспект, 2022.- 239 с. - Читать: https://www.litres.ru/book/vladimir-mironov-182272/filosofiya-uchebnik-21975314/?lfrom_processed=290248264.
8. Скирбекк Г., Гилье Н. История философии. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений /Пер. с англ. В.И. Кузнецова; Под ред. С.Б. Крымского. - М.: Гуманитарный издательский центр Владос, 2008.- 800 с. - Читать: https://www.rulit.me/author/skirbekk-gunnar/istoriya-filosofii-download-816472.html
9. Спиркин, А. Г. Общая философия : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01346-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560736.
10. Спиркин А.Г. Философия: Учебник. — 2-е изд. — М.: Гардарики, 2006. -736 с.- Читать: hairoflogicphiloscult.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/02/d184d0b8d0bbd0bed181d0bed184d0b8d18f_d181d0bfd0b8d180d0bad0b8d0bd-d0b0-d0b3_d183d187d0b5d0b1d0bdd0b8d0ba_2006-2-d0b5-d0b8d0b7d0b4-736d181.pdf
11. Смирнов А. Е. Философия : учебно-методическое пособие / А. Е. Смирнов.– Иркутск : Иркутский юридический институт (филиал)
Университета прокуратуры Российской Федерации, 2025. –544 с. – URL:

https://iagprf.org/nauchnyetrudy/2025/Smirnov_filosofiya.pdf. – Текст : электронный.
12. Философия: Учебное пособие / А.И. Зеленков и др.; Под ред.А.С. Лаптёнка. Минск, 2022. – 298 с.- Читать: https://kgn.bstu.by/wp-content/uploads/2023/09/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F.-%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D0%B2%D1%8B%D1%81%D1%88%D0%B8%D1%85-%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%B9-%D0%9B%D0%B0%D0%BF%D1%82%D1%91%D0%BD%D0%BA%D0%B0-%D0%90.%D0%A1.pd
13. Философия : учебное пособие / И. В. Бусько [и др.] ; под Ф56 ред. О. А. Романова, Ч. С. Кирвеля. - Минск: РИВШ, 2024 . - 644 с- Читать: https://elib.grsu.by/katalog/862189_368237pdf.pdf.
14. Философия : учебник / под ред. проф. А.Н. Чумакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2018. —459 с.- Читать: https://namdu.uz/media/Books/pdf/2025/02/07/NamDU-ARM-15493-%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F.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, для самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	1 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.
2	15 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 40 посадочных мест, проектор, проекционный экран
3	11 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

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

Основная задача обучающегося в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.
Целесообразно разработать систему сокращений слов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.
Подготовка к практическим занятиям
Практические занятия – одна из важнейших форм контроля самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, качеством его усвоения. Готовясь к ним, обучающиеся должны изучить рекомендованную литературу: первоисточники, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, конспекты и лекций и т.д. На занятие вносятся наиболее значимые вопросы и темы по дисциплине.
Цель практических занятий – помочь обучающимся в усвоении вопросов теории, в приобретении ими необходимых навыков для самостоятельного изучения первоисточников, нормативных актов, учебной литературы, в ознакомлении с научными работами по дисциплине.
Для подготовки к практическим занятиям обучающимся рекомендуются следующие формы работы:
– работа над базовой литературой, источниками, документами, самостоятельный анализ их, ответы на вопросы преподавателя;
– составления опорных конспектов или конспектов развернутых.
Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и

дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.
Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы.

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. Философия, ее место, функции и роль в обществе.
2. Материя, ее основные свойства.
3. Движение, изменение, развитие, формы движения материи.
4. Сознание как высшая форма движения материи.
5. Познание. Стороны, формы и проблема истины в познании.
6. Категории, принципы и законы диалектики
7. Проблемы антропосоциогенеза.
8. Практика, ее сущность и формы.
9. Эмпирическое и теоретическое познание.
10. Основной вопрос философии и история его развития.
11. Место философии в системе научных знаний.
12. Базис и надстройка.
13. Идеология и идеологические отношения.
14. Движущие силы и субъект исторического развития.
15. Социальная структура общества. Социальная мобильность.
16. 0бщество и общественные отношения.
17. Культура как мера развития человека. Формы и виды культуры.
18. 0бщество и личность.
19. Индивид, индивидуальность, личность.
20. Специфика социального познания.
21. Причины и факторы многообразия истории.
21. Необходимость и свобода в обществе.
22. Социальная революция, ее причины и историческая роль. Революция и реформа.
23. Социальный прогресс и глобальные проблемы современности.
24. Культура и цивилизация.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1.Философия - это: Одиночный выбор
1. первоначало мира;
2. наука о мудрости;
3. стремление к мудрости;
4. любовь мудрости.

2. Идеальное – это: Одиночный выбор
1. бестелесное;
2. совершенное;
3. сверхчувственное;
4. умопостигаемое.

3. Гносеология – это: Одиночный выбор
1. греческая богиня;
2. философская идея;
3. особенность мышления;
4. раздел философии.

4. Античный философ, считавший человека политическим животным: Одиночный выбор
1. Демокрит;
2. Сократ;
3. Аристотель;
4. Платон.

1. Античный философ, считавший, что душа человека состоит из атомов: Одиночный выбор
1 Фалес;
2. Гераклит;
3. Демокрит;
4. Парменид.

6.Указать наиболее адекватный критерий истины:

1. истинно то, что мыслится экономно;
2. истинно то, что соответствует реальности;
3. истинно то, что полезно, выгодно;
4. истинно то, что соответствует условному соглашению.

7. Выбрать неверное суждение:
1. сознание – достояние отдельного человека, оно не тождественно материальному бытию вещей;
2. сознание – часть мирового разума;
3. сознание – есть самосознание;
4. сознание есть способность мышления.

8.Укажите наиболее адекватное утверждение: Одиночный выбор
1. объект обладает одним качеством;
2. объект обладает многими качествами;
3. объект обладает различными качествами в различных системах отнесения.

9.Диалектику как диалог понимал:
1. Гераклит;
2. Пифагор;
3. Сократ;
4. Г. Гегель.
.
10. Область философии, которая исследует проблему истины: Одиночный выбор
1. аксиология;
2. гносеология;
3. логика;
4. онтология.

11.Объективное в философии это - . Одиночный выбор
1.признанное нами;
2. очевидное для нас;
3. вне нас находящееся;
4. от нас зависящее.

12. Атомистическая трактовка бытия принадлежит: Одиночный выбор
1. Аристотелю;
2. Демокриту;
3. Платону;
4. Сократу.

13. Специфика философии состоит в : Одиночный выбор
1. строгой научности выводов;
2. стремлении познать мир в его всеобщности и целостности;
3. вере в сверхъестественное;
4. практическом отношении к миру.

14. Суждение, в котором раскрывается сущность народа как социальной общности с позиций материалистического подхода к обществу: Одиночный выбор
1. народ - это все население данной страны;
2. народ - трудящиеся классы;
3. народ - это те классы, слои и социальные группы, которые содействуют общественному прогрессу;
4. народ - те классы и слои общества, которые создают материальные ценности;

15. В каком понятии отражается процесс взаимодействия природы и общества, подчеркивается роль науки и разума человека: Одиночный выбор
1. техносфера;
2. биосфера;
3. социосфера;
4. ноосфера.

16. В основе понимания логики и законов общественного бытия у К. Маркса лежит понятие: Одиночный выбор
1. социальной свободы;
2. способа производства материальных благ;
3. абсолютной идеи;

4. мирового духа.

17. Историческая личность с позиций материалистической модели:
1. ускоряет ход истории;
2. определяет развитие общества;
3. оказывает негативное воздействие на исторические процессы;
4. оказывает противоречивое влияние на социальное развитие.

18. Какой из подсистем общества принадлежит детерминирующая роль с точки зрения материалистической модели?
1. материально-производственной;
2. социальной;
3. политической;
4. духовной.
.

19. Признак, который может быть основой социальной стратификации: Одиночный выбор
1. место в системе производства;
2. роль в организации труда;
3. культурный уровень;
4. отношение к средствам производства;
5. этнические особенности.

20. Цивилизационную сущность государства раскрывает признак: Одиночный выбор
1. подавление эксплуатируемых;
2. защита интересов господствующих классов;
3. регулирование общественных отношений в интересах всех социальных общностей;
4. Приобщение к духовным ценностям.

21. Неявное осознание людьми общественного бытия без специальной познавательной деятельности: Одиночный выбор
1. обыденное сознание.
2. наука.
3. философия.
4. теоретическое сознание.

22. Механизмы самоорганизации, т.е. самопроизвольного возникновения, устойчивого существования и саморазрушения упорядоченных структур, в том числе общества – изучает наука: Одиночный выбор
1. социобиология;
2. синергетика;
3. семиотика;
4. кибернетика.

23. Фактор, не относящийся к идее антропосоциогенеза:
1. труд.
2. Язык.
3. сознание.
4. инстинкт.

24. «Человек есть мера всех вещей…», — так начинается утверждение:
1. Пифагора;
2. Протагора;
3. Платона;
4. Птолемея.

25. «Мыслю – следовательно, существую»- известнейший афоризм . Одиночный выбор
1. Фомы Аквинского;
2. И. Канта;
3. Р. Декарта;
4. Спинозы.

25. Кто из этих мыслителей для объяснения сущности и значения познания приводил миф о пещере: Одиночный выбор
1. Платон;
2. И. Кант;
3. А. Шопенгауэр;
4. Ф. Ницше.

26. Указать верный вариант связи образа и объекта: Одиночный выбор
1. образ есть совокупность наших ощущений;
2. образ есть постижение разумом существенных идей;
3. образ есть субъективное освоение объективной действительности;

27. Уровни научного познания: Одиночный выбор
1. логика и истина;
2. знание и незнание;
3. предположение и эксперимент;
4. эмпирический и теоретический.

28. Философское течение, считающее источником познания разум: Одиночный выбор
1. позитивизм;
2. сенсуализм;
3. интуитивизм;
4. рационализм.

29. Материя – это
1. однородное мировое вещество; Одиночный выбор
2. инобытие духа;
3. единственная реальность;
4. космос.

30. Фундаментальное понятие философской онтологии: Одиночный выбор
1. субстрат;
2. бытие;
3. логос;
4. энергия.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки ответа обучающегося на зачете с оценкой:
− оценка зачтено/ «отлично»:
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

− оценка зачтено/«хорошо»:
- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

− оценка зачтено/«удовлетворительно»: достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в ответах на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- допустимый уровень культуры исполнения заданий;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

− оценка не зачтено/«не удовлетворительно» :
- фрагментарные знания по дисциплине;
- отказ от ответа;
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 Философия
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.02 История России

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
б/с, ст. преподаватель Никитина Татьяна Ивановна

Рабочая программа дисциплины
История России

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли истории России в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития России с древнейших времен до наших дней.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

понимания процессов развития всемирной и отечественной истории, места, роли и особенностей складывания и развития российского общества, и государства;
развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, исторических фактов персоналий

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	История ПМР
2	Основы политической власти ПМР
3	Разработка прикладных программных решений
4	История литературы родного края
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. История как наука.		
1.1	История как наука. /Лек/	2	1
	Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX- первой трети XIII вв.		
2.1	Цивилизация Древней Руси /Лек/	2	1
2.2	Русь в эпоху Средневековья. Киевская Русь в 9-13 вв. /Лек/	2	1
2.3	Культура Руси до монгольского нашествия /Лек/	2	1
2.4	Происхождение славян. /Пр/	2	1
	Раздел 3. Период времени в истории Руси: государство в XIII - XV вв.		
3.1	Русские земли и княжества во второй половине 13- первой половине 15в. /Лек/	2	1
3.2	Русские земли и княжества во второй половине 13- первой половине 15в. /Лек/	2	1
3.3	Завершение объединения Русских земель вокруг Москвы в конце 15-начале 16 вв. Образование Российского государства. /Лек/	2	1
3.4	Завершение объединения Русских земель вокруг Москвы в конце 15-начале 16 вв. Образование Российского государства. /Лек/	2	1
3.5	Русские земли в середине XIII – XV вв... /Пр/	2	1
3.6	Средневековая русская культура /Пр/	2	1
	Раздел 4. Противоречия в развитии России в XVI –XVII вв. – поиск выхода из затянувшегося кризиса.		
4.1	Российское государство в 16 в. Правление Ивана Грозного. /Лек/	2	1
4.2	Российское государство в 16 в. Правление Ивана Грозного. /Лек/	2	1

4.3	Россия на рубеже 16-17 вв. Смутное время. /Лек/	2	1
	Раздел 5. Россия в XVIII в.: эпоха преобразований.		
5.1	Россия в XVIII в. Правление Петра I /Лек/	2	1
5.2	Россия в XVIII в. Правление Петра I /Лек/	2	1
5.3	Россия во второй половине 18 в. Правление Екатерины II /Лек/	2	1
5.4	Россия во второй половине 18 в. Правление Екатерины II /Лек/	2	1
5.5	Русская культура 18 в. /Лек/	2	1
5.6	Золотой век" Екатерины II. /Пр/	2	1
5.7	Общественная мысль России в 19 веке /Пр/	2	1
	Раздел 6. Российская империя в XIX - начале XX вв.		
6.1	Основные направления развития российской истории в первой половине XIX в. /Лек/	2	1
6.2	Основные направления развития российской истории в первой половине XIX в. /Лек/	2	1
6.3	Основные тенденции развития отечественной истории во второй половине XIX в. /Лек/	2	1
6.4	Основные тенденции развития отечественной истории во второй половине XIX в. /Лек/	2	1
6.5	Основные тенденции развития отечественной истории во второй половине XIX в. /Лек/	2	1
6.6	Русская культура 19 начало 20 века /Лек/	2	1
6.7	Русская культура 19 начало 20 века /Лек/	2	1
6.8	Социально–экономическое и политическое развитие России на рубеже XIX – XX вв. /Лек/	2	1
6.9	Россия между двумя революциями1907-19017 гг. /Лек/	2	1
6.10	Россия между двумя революциями1907-19017 гг. /Лек/	2	1
6.11	Революция 1917 г. Становление советской власти. /Лек/	2	1
6.12	Революция 1917 г. Становление советской власти. /Лек/	2	1
6.13	Гражданская война и интервенция. /Лек/	2	1
6.14	Россия между двумя революциями 1907 – 1917 гг. /Пр/	2	1
6.15	Октябрь 1917 г. – величайшее событие 20 века или социальная катастрофа. /Пр/	2	1
	Раздел 7. Россия в первой половине XX в.		
7.1	Социально- экономическая и политическая жизнь страны в 20-30-е гг. /Лек/	2	2
7.2	Советская культура 1917-1940 гг. /Лек/	2	2
7.3	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Лек/	2	2
7.4	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Лек/	2	2
7.5	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Лек/	2	2
7.6	Послевоенный мир.1945-1964 гг. /Лек/	2	2
7.7	Социально- экономическая и политическая жизнь страны в 20-30-е гг /Пр/	2	2
7.8	Советская культура 1917-1940 гг. /Пр/	2	2
7.9	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Пр/	2	2
7.10	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Пр/	2	2
7.11	Вторая мировая и Великая Отечественная война советского народа. /Пр/	2	2
7.12	Послевоенный мир.1945-1964 гг /Пр/	2	2
	Раздел 8. Россия во второй половине XX в. – 2022г		
8.1	СССР во второй половине 60-х-пер. полов 80-х гг. /Лек/	2	2
8.2	Начало коренного преобразования Советского общества в сер. 80-х – нач. 90-х гг. /Лек/	2	2
8.3	Начало кардинальных перемен в стране /Лек/	2	2
8.4	Россия на рубеже веков /Лек/	2	2
8.5	Россия в современном мире /Лек/	2	2
8.6	СССР во второй половине 60-х-пер. полов 80-х гг. /Пр/	2	2
8.7	Начало коренного преобразования Советского общества в сер. 80-х – нач. 90-х гг. /Пр/	2	2
8.8	Начало кардинальных перемен в стране /Пр/	2	2
8.9	Россия на рубеже веков /Пр/	2	2
8.10	Россия в современном мире /Пр/	2	2
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. История Отечества. Учебник. Под ред. - Кузнецов И.Н. – М.: Издательство деловой и учебной литературы – Мн.: Амалфея, 2001. 544с.
2. История России с древнейших времен до наших дней. Учебник. Под ред. - Федоров В.А., Моряков В.И., Щетинов Ю.А. - М.: ТК Велби, ЗАО «КноРус», 2006. -544 с.
3. Основы курса истории России. Учебник. Под ред. - Орлов А.С., Полунов А.Ю., Терещенко Ю.Я.- М.: Простор ,2006 – 638 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

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	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.

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

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.
Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателем. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их.
Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.
Цель практических занятий(семинаров) - формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли истории России в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития России с древнейших времен до наших дней. Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.
При выполнении устных заданий рекомендуется составить развернутый план выступления и самостоятельно потренироваться в произнесении речи. В качестве эффективного средства контроля и самооценки можно использовать аудио- или видеозапись собственного выступления.
Прежде чем приступить к выполнению заданий для самоконтроля, необходимо изучить материал лекций и учебную литературу, указанную в учебно-методическом пособии.
Практические задания направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению 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)

1. История как наука. Функции исторического познания. Методология и метод исторической науки. Особенности цивилизованного и формационного подходов к изучению истории.
2. Цивилизация Древней Руси от возникновения до IX века н.э.
3. Киевская Русь в IX- XII вв.
4. Культура Руси X – XV вв.
5. Причины и последствия феодальной раздробленности на Руси.
6. Формирование и возвышение Московского государства XIII- XV вв.
7. Социально-экономическое и политическое развитие России в XVI веке.
8. XVII век в истории России.
9. Преобразования в России при Петре I.
10. Социально-экономическое и политическое развитие России во второй половине XVIII века.
11. Культура, духовная жизнь и религия в VVI-XVIII веках.
12. Политическое и социально-экономическое развитие России в начале XIX века.
13. Отечественная война 1812 года и ее влияние на самосознание Российского общества.
14. Россия эпохи Николая I.
15. Отмена крепостного права в России.
16. Либеральные реформы 60-70 –х годов XIX века.
17. Социально-экономическое и общественно-политическое развитие пореформенной России.
18. Внешняя политика России во второй половине XIX века.
19. Культура в XIX веке.
20. Россия на рубеже XIX-XX века.
21. Революция 1905-1907 гг.
22. Россия между двумя буржуазно-демократическими революциями 1907-1917 гг. социально-экономическая и общественно-политическая жизнь.
23. Россия и I мировая война.
24. Культура России в 1900-1917 гг.
25. Февральская буржуазно-демократическая революция. Двоевластие.
26. Октябрьская революция и первые шаги Советской власти.
27. Гражданская война и интервенция.
28. Политика «военного коммунизма».
29. Россия в годы НЭПа.
30. «Великий перелом»: индустриализация, коллективизация, культурная революция.
31. Внешняя политика СССР в 20-30 –е годы.
32. Великая Отечественная война Советского Союза.
33. СССР в первом послевоенном десятилетии.
34. Социально-экономическое и политическое развитие СССР в 50-60-е годы.
35. Общественно-политическая и культурная жизнь в 50-е нач. 60-х гг.
36. Внешняя политика СССР в 50-е-нач. 60-х гг.
37. Социально-экономическое развитие и общественно-политическая жизнь СССР в середине 60-х- нач. 80-х гг.
38. Внешняя политика СССР в 1965 –84 гг.
39. Перестройка.
40. Распад СССР.
41. Социально-экономическое и политическое развитие России в 90-е гг. XX века.
42. Внешняя политика СССР, России в конце 80-х-90-х гг.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Термин «история» в переводе с древнегреческого означает:
А) факт
Б) расследование
В) событие
Г) пересказ

2. Метод, позволяющий изучить исторический процесс от современности к прошлому с целью установления причинно-следственных связей и закономерностей развития исторического события, называется:
А) типологический
Б) системный
В) ретроспективный
Г) периодизации

3. Впервые вопрос о происхождении государства у русских был поставлен:
А) М.В. Ломоносовым
Б) В.Н. Татищев
В) летописцем Нестором
Г) Геродотом

4. Создателем формационного подхода изучения истории принято считать:
А) К. Маркс
Б) А. Тойнби
В) П. Сорокин
Г) Г. Байер

5. Поход князя Олега, результатом которого стало объединение Киева и Новгорода, датируется:
А) 862 г.
Б) 912 г.
В) 882 г.
Г) 879 г.

6. Русь крестил(а):
А) Владимир I
Б) Ярослав Мудрый
В) Ольга
Г) Олег

7. Дата крещения Руси:
А) 1015 г.
Б) 980 г.
В) 988 г.
Г) 862 г.

8. Автором «Повести временных лет» принято считать:
А) Рюрика
Б) Сильвестра
В) Мефодия
Г) Нестора

9. Русские относятся к:
А) западнославянской группе
Б) южнославянской группе
В) восточнославянской группе
Д) севернославянской группе

10. Первые святые, канонизированные церковью:
А) Аскольд и Дир
Б) Борис и Глеб
В) Кирилл и Мефодий
Г) Ольга и Владимир

11. Бортничество - это:
А) сбор меда диких пчел
Б) торговля мехом
В) сбор налогов
Г) рыболовство
12. С какого г. Владимир Мономах становится киевским князем:
А) 1125 г.
Б) 1097 г.
В) 1113 г.
Г) 980 г.

13. Первая встреча русских и монголов произошла в:
А) 1240 г.
Б) 1237 г.
В) 1097 г.

Г) 1223 г.

14. Ярлык – это:
А) грамота, выдаваемая монголами
Б) основной закон монголов
В) договор
Г) грамота, выдаваемая киевским князем

15. В каких землях феодальной Руси была установлена республиканская форма правления:
А) Владимиро-Суздальская
Б) Галицко-Волынская
В) Новгородская и Псковская
Г) Черниговская

16. Родоначальником московской династии принято считать:
А) Александра Невского
Б) Ивана Калиту
В) Даниила Александровича
Г) Юрия Даниловича

17. Белокаменный московский кремль был построен при:
А) Дмитрии Донском
Б) Василии I
В) Данииле Александровиче
Г) Иване Калите

18. Какое событие принято считать освобождением от монгольской зависимости:
А) Куликовская битва
Б) Невская битва
Г) битва на р. Воже
Д) стояние на р. Угре

19. Первым законом, регламентирующим начавшееся закрепощение крестьян, был(а):
А) Судебник Ивана III
Б) Судебник Ивана IV
В) Стоглав
Г) Псковская судная грамота

20. Соотнесите годы правления с имена московских князей:
А) Дмитрий Донской А) 1340-1353 гг.
Б) Иван Красный Б) 1325-1340 гг.
В) Иван Калита В) 1353-1359 гг.
Г) Семеон Гордый Г) 1359-1389 гг.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трёх вопросов по теории

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

Оценка «отлично» (5 баллов) ставится, если студент показал глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела; полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы; демонстрирует знания в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы; воспроизводит учебный материал с требуемой степенью точности.
Оценка «хорошо» (4 балла) ставится, если студент допускает несущественные ошибки, уверенно исправляет ответ после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрирует знания в объеме пройденной программы; четко излагает учебный материал.
Оценка «удовлетворительно» (3 балла) ставится, если студент допускает несущественные ошибки, но не может исправить ответ после дополнительных и наводящих вопросов; демонстрирует не достаточно полные знания по пройденной программе.
Оценка «неудовлетворительно» (2 баллы) ставится, если студент не знает материал темы или раздел; при ответе возникают серьезные ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 История России
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.03 Всеобщая история

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
б/с, ст. преподаватель Никитина Татьяна Ивановна

Рабочая программа дисциплины
Всеобщая история

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Викрория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли всеобщей истории в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития России с древнейших времен до наших дней.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- понимания процессов развития всемирной и отечественной истории, места, роли и особенностей складывания и развития российского общества, и государства;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, исторических фактов персоналий.

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	История ПМР
2	Основы политической власти ПМР
3	Разработка прикладных программных решений
4	История литературы родного края
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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	Всеобщая история как наука /Лек/	2	2
1.2	Всеобщая история как наука /Пр/	2	2
1.3	Основные этапы развития всеобщей истории ка науки. /Ср/	2	2
1.4	Варианты периодизации всеобщей истории. /Ср/	2	2
	Раздел 2. Древний мир		
2.1	Первобытная эпоха человечества /Лек/	2	2
2.2	Государства Древнего Востока /Лек/	2	2
2.3	Античные государства /Лек/	2	2
2.4	Первобытная эпоха человечества /Пр/	2	2
2.5	Государства Древнего Востока /Пр/	2	2
2.6	Античные государства /Пр/	2	2
2.7	Религиозные верования первобытных людей. /Ср/	2	2
2.8	Характерные особенности культуры первобытнообщинного строя. /Ср/	2	2
2.9	Место и роль античных государств во всеобщей истории. /Ср/	2	2
2.10	Достижения античной культуры. /Ср/	2	2
	Раздел 3. Средние века		
3.1	Становление и развитие Средневековой европейской	2	2

	цивилизации. /Лек/		
3.2	Становление и развитие Средневековой европейской цивилизации. /Пр/	2	2
3.3	Этапы развития западноевропейского средневекового общества /Ср/	2	2
3.4	Мировоззренческие основы западноевропейского средневекового общества. /Ср/	2	2
3.5	Великие географические открытия /Ср/	2	2
3.6	Итоги буржуазных революций в Нидерландах и Англии. /Ср/	2	2
	Раздел 4. Новое время		
4.1	Европа в XVI–XVII вв.: переход к Новому времени /Лек/	2	2
4.2	Европа в XVI–XVII вв.: переход к Новому времени /Пр/	2	2
4.3	Европа и мир в XVIII в. /Лек/	2	2
4.4	Европа и мир в XVIII в. /Пр/	2	2
4.5	Европа и мир в XIX – начале XX в /Лек/	2	2
4.6	Европа и мир в XIX – начале XX в /Пр/	2	2
4.7	Особенности политического, социально-экономического и культурного развития ведущих стран Европы при переходе к Новому времени. /Ср/	2	2
4.8	Великая французская революция /Ср/	2	2
4.9	Основные направления внешней политики ведущих стран Европы в XVIII в. /Ср/	2	2
4.10	Войны за независимость в английских колониях Северной Америки. /Ср/	2	2
	Раздел 5. Новейшее время		
5.1	Мировые войны XX века: причины и последствия /Лек/	2	2
5.2	Основные тенденции мирового развития на современном этапе /Пр/	2	2
5.3	Международная обстановка на европейском континенте в 1919–1939 гг. /Ср/	2	2
5.4	Итоги Второй мировой войны /Ср/	2	2
5.5	Глобальные проблемы современности /Ср/	2	2
5.6	Политическая карта мира второй половины XX столетия. /Ср/	2	2
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Всемирная история. Учебник. Под ред. – Полякова Б.Г., Марковой А.Н.- М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. – 496 с.
2. История: Древний мир. Учебное пособие / И.А. Кольцов, В.Л. Михеев, А.М. Судариков, М.А. Дмитриева. – Санкт-Петербург : РГГМУ, 2021. – 182 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_33de7e025493431787cd4775e0cffa46.pdf
3. Кольцов И.А., Судариков А.М., Дмитриева М.А. Всеобщая история: учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 150 с. http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/rid_36ce89acd89d4848be5ef476c3249e43.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 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	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
3	13Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, доска маркерная.

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

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Цель практических занятий(семинаров) - формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли всеобщей истории в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития. Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Практические задания направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала на основе работы с дополнительной литературой, подготовку к семинарским занятиям, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточным аттестациям, к зачету. Студентам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.

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. Древний Египет: основные этапы развития, их характеристика (3000 – 30 гг. до н.э.)
2. Страны Ближнего Востока в древности. Вавилонское, Персидское, Израильско-Иудейское, Ассирийское царства. Характеристика, главные этапы развития одного из них.
3. Древняя Индия и Древний Китай: характеристика основных периодов развития.
4. Древняя Греция (III тыс. до н.э.- II в н.э.): основные этапы и особенности развития.
5. Завоевательные походы Александра Македонского. Создание эллинистической империи диадохов (наследников) Александра Македонского и её распад.
6. Древний Рим (753 до н.э. – 476 гг. н.э.): основные вехи развития и их общая характеристика.
7. Великое переселение народов и образование варварских королевств в западной Европе.
8. Франкское королевство от Меровингов до Карла I: общая характеристика.
9. Распад каролингской империи, верденский договор.
10. Англия до норманнского завоевания. Завоевание Англии норманнами.
11. Священная римская Империя в X-XVII вв., система имперской церкви. Крестьянская война в Германии, Реформация, Тридцатилетняя война - основные этапы.
12. Франция в X-XVII вв.: основные этапы развития, их характеристика. Столетняя война, религиозные войны, правление кардинала Ришелье, складывание абсолютизма.
13. Испания в X-XVII вв. Арабское завоевание пиренейского полуострова, Реконкиста. Правление Карла I и Филиппа II. Нидерландская буржуазная революция XVI в.
14. Крестовые походы (XI-XV вв.).
15. Великие географические открытия (XV-XVII вв.): причины и последствия.
16. Англия в X - нач. XVII веков. Великая хартия вольностей, Столетняя война, война Алой и Белой Розы, предпосылки буржуазной революции – общая характеристика.
17. Средневековые Индия, Китай, Япония – основные вехи развития. Начало завоевания Индии Англией и начало «открытия» европейцами Японии и Китая. Характеристика одного из государств.
18. Византийская Империя (V-XV вв.), Арабский Халифат, Османская Империя, Империя Чингисхана (Великих Монголов). Арабские, монгольские и османские завоевания. Краткая характеристика основных этапов развития одного из государств.
19. Английская буржуазная революция 1640-1689 гг.: причины, ход, итоги. Гражданская война 1640-х гг. Протекторат О. Кромвеля. «Славная реставрация». Билль о правах 1689 г.
20. Война за независимость Североамериканских колоний Англии и образование США. Конституция США 1787 г.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

«Отцом истории» считают:
1. Юлия Цезаря
2. Тита Ливия
3. Геродота

2. Древнеегипетское государство возникло в долине реки:
1. Нил
2. Инд
3. Ганг
4. Тигр

3. Письмена древних египтян назывались:
1. клинописью
2. рисунками
3. буквами
4. иероглифами

4. Кто из фараонов ввел монотеистический культ бога Атона?
1. Тутанхамон
2. Эхнатон
3. Сменхкара

5. Древнейшие законы были составлены:
1. Тутмосом
2. Хаммурапи

3. Ашшурбанипалом
4. Киром

6 Древняя Греция находилась на:
1 Балканском полуострове
2 Аппенинском полуострове
3 Полуострове Индостан

7. Сколько подвигов совершил Геракл:
1 16
2 12
3 18

8 Какие соглашения достигались между городами-государствами
Древней Греции на время проведения Олимпийских игр?
1 Прекращение войн
2 Устанавливался льготный торговый режим
3Происходил обмен деятелями культуры и искусств

9. Демократия – это …:
1 Власть народа
2 Совет знати
3 Простой народ

10. Плебеи – это население Рима, которое …:
1 было рабами
2 имело особые привилегии
3 было лишено некоторых прав, но имевшее свободу

11. Между какими государствами велись Пунические войны?
1.Афинами и Карфагеном?
2.Карфагеном и Сиракузами
3.Римом и Карфагеном

12. Какой архитектурный стиль характерен для суровых оборонительных сооружений?
1. романский
2. готический
3. классический

13. От чего отказалось искусство Средневековья?
1. от античного наследия
2. от библейских мотивов
3. от народного творчества

14. Как называли уличных музыкантов Средневековья?
1 циркачи
2 трубадуры
3 ремесленники

15. Какие из перечисленных архитектурных сооружений относятся
к готическим постройкам?
1 Реймсский собор
2 Кентерберийский собор
3 Кёльнский собор
4 Колизей
5 Пантеон

16Укажите год возникновения протестантской церкви?
1. 1517
2. 1519
3. 1566

17. В каком году турки-османы захватили Константинополь?
1. 1354

2. 1453
3. 1543

18. Какой войной считают первую общеевропейскую войну?
1. Столетняя война
2. Тридцатилетняя война
3. Война Алой и Белой розы

19. Какую страну считают родиной реформации?
1. Швейцария
2.Германия
3. Англия
29. Ранее других стран промышленный переворот начался …:
1 в Германии
2 в Англии
3 во Франции

20. В какой отрасли производства начался промышленный переворот?
1. В легкой промышленности
2. В горно-рудной промышленности
3. В металлургической промышленности

8.4. Описание экзаменационного билета

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

- «Зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.
- «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.03 Всеобщая история
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ личная подпись Егорова Викрория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 Шумилова Инга Федоровна

Рабочая программа дисциплины
Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение понимания проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- формирование культуры профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- развитие способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- развитие способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения 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	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности на современном этапе.		
1.1	Вредные факторы среды обитания. /Лек/	2	3
1.2	Источники и параметры основных вредных и опасных факторов среды обитания и деятельности человека. /Пр/	2	3
1.3	Человеческий фактор в обеспечении безопасности жизнедеятельности. /Ср/	4	3
	Раздел 2. Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности и природная среда.		
2.1	Биосфера и место в ней человека. /Лек/	2	3
2.2	Человек и ноосфера. Место человека в экосистеме. /Пр/	2	3
2.3	Современный мир и его влияние на окружающую природную среду. /Ср/	4	3
	Раздел 3. Раздел 3. Безопасность жизнедеятельности и производственная среда.		
3.1	Опасные и вредные факторы производства. /Лек/	2	3
3.2	Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. /Пр/	2	3
3.3	Опасные и вредные факторы производства. /Ср/	4	3
3.4	Основные формы труда. Физиологические основы труда и профилактика утомления. /Ср/	4	3
	Раздел 4. Раздел 4. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.		

4.1	Классификация ЧС и причины возникновения. /Лек/	2	3
4.2	Меры предотвращения ЧС. Гражданская защита, определение, основные понятия, структура, задачи. /Пр/	2	3
4.3	Классификация ЧС и причины возникновения. Меры предотвращения ЧС. /Ср/	4	3
	Раздел 5. Раздел 5. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения.		
5.1	Техногенные аварии. /Лек/	2	3
5.2	Аварии на транспорте. /Лек/	2	3
5.3	Аварии на химически опасных объектах. Аварии с выбросами радиоактивных веществ. /Пр/	2	3
5.4	Профилактика дорожно-транспортного травматизма. Первая медицинская помощь при ДТП. /Пр/	2	3
5.5	Аварии на химически опасных объектах. Аварии на радиационно-опасных объектах. /Ср/	2	3
5.6	Пожарная безопасность. Аварии на транспорте. /Ср/	2	3
	Раздел 6. Раздел 6. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.		
6.1	ЧС геологического характера. ЧС метеорологического характера. Биологические ЧС. /Лек/	2	3
6.2	ЧС геологического и метеорологического характера. Биологические ЧС. /Пр/	2	3
6.3	Характеристика ЧС природного происхождения. /Ср/	4	3
6.4	ЧС метеорологического характера. /Ср/	4	3
	Раздел 7. Раздел 7. Безопасность в быту и повседневной жизни.		
7.1	Безопасность в быту и повседневной жизни. /Лек/	2	3
7.2	Безопасность в криминогенных ситуациях. /Лек/	2	3
7.3	Первая медицинская помощь при несчастных случаях (поражение электрическим током, отравлениях, укусах и т.д.). /Пр/	2	3
7.4	Безопасность в криминогенных ситуациях. Обеспечение личной безопасности в криминогенных ситуациях. /Пр/	2	3
7.5	Способы предотвращения и преодоления паники и панических настроений в опасных и чрезвычайных ситуациях. /Ср/	4	3
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов, 2-е изд. / Под ред. Михайлова Л.А. – СПб.: Питер, 2012. – 461.: ил.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко; под ред. Э. А. Арустамова. – 23-е изд., пересмотр. – Москва: Дашков и К., 2021. – 446 с.
3. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Лепеш Г.В., Лунева С.К., Осипов А.Б. [и др.]. – Санкт-Петербург, 2019. – 317 с.
4. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Колесниченко П.Л., Лощаков А.М., Степович С.А. [и др.]. – Москва, 2017. – 544 с.
5. Лунева, С.К. Безопасность жизнедеятельности / Лунева С.К., Потемкина Т.В., Угольникова О.Д., Лепеш Г.В. – Санкт-Петербург, 2019. – 193 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 практических работ, 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»
Академия Google
Словари
Электронная школа Приднестровья
Школа Приднестровья
Справочно-информационный портал «Грамота.ру»

Электронная медицинская библиотека	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	13Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, доска маркерная.
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
3	4Б Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.

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

Самостоятельная работа предполагает изучение дополнительной литературы, периодических изданий, использование материалов Интернет. Студентам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.

Виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка семинарских занятий, дискуссий;
- подготовка к тестированию по темам курса;
- подготовка к зачету;
- написание доклада.

Дискуссии. При этом перед студентами ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

Интерактивное выступление. Интерактивное выступление предполагает ведение постоянного диалога с аудиторией: задавая вопросы, и получая из аудитории ответы; проведение в ходе выступления учебной деловой игры; приглашение специалиста для краткого комментария по обсуждаемой проблеме; использование наглядных пособий (схем, таблиц, диаграмм, рисунков, видеозаписи и др.) и т.п.

Учебные деловые игры. Использование учебных деловых игр способствует развитию навыков критического мышления, коммуникативных навыков, навыков решения проблем, отработке различных вариантов поведения в проблемных ситуациях.

Основными формами контроля являются тестовые задания, контрольная работа и зачет.

Все рекомендации помогут студентам успешно освоить изучаемый курс.

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)

Комплект вопросов к зачету

1. Базовые понятия «жизнедеятельности и «безопасности».
2. Основные группы систем жизнедеятельности.
3. Основные категории объектов безопасности.
4. Безопасность жизнедеятельности и эффективная защищенность.
5. Структурные уровни и виды безопасности жизнедеятельности.
6. Компоненты системы «человек – среда обитания»
7. Характерные состояния системы «человек – среда обитания».
8. Принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
9. Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.
10. Понятие «приемлемого риска» и факторы влияющие на него.
11. Трудовая деятельность в системе «человек – среда обитания».
12. Основные группы трудовой деятельности.
13. Комфортные и допустимые условия трудовой деятельности.
14. Энергобаланс трудовой деятельности человека.
15. Виды теплообмена в трудовой деятельности человека.
16. Основные параметры микроклимата человека.
17. Параметры освещения в жизнедеятельности человека.
18. Принципы антропометрии жизнедеятельности человека.
19. Возможности человека по переработке информации.
20. Работоспособность и отдых в трудовой деятельности человека.
21. Критерии комфортности и безопасности человека.
22. Требования охраны труда и субъекты их выполнения.
23. Негативные факторы техносферы, опасные и вредные условия.
24. Влияние акустических (звуковых) воздействий на человека.
25. Влияние вибрационных воздействий на человека и техносферу.
26. Электромагнитные воздействия на человека и среду обитания.
27. Влияние ионизирующих (радиационных) воздействий.
28. Химические и загрязняющее воздействие техносферы.
29. Влияние контроля на безопасность технических систем.
30. Понятие «чрезвычайной ситуации» (ЧС), основные группы ЧС.
31. Особенности ЧС с выбросом радиоактивных веществ.
32. ЧС с выбросом аварийно-химических опасных веществ (АХОВ)
33. Пожарно-взрывоопасность объектов инфраструктуры
34. Особенности транспортных и строительных ЧС.
35. Оказание первой медицинской помощи при ДТП.
36. Физические и биологические ЧС в природной сфере.
37. Профилактика инфекционных заболеваний.
38. Предупреждение и противодействие ЧС в социальной сфере.
39. Гражданская защита в ПМР.
40. Первая медицинская помощь при ЧС.

I вариант
1. Безопасность жизнедеятельности – это:
а) свойство системы «человек – среда обитания» сохранять условия взаимодействия с минимальной возможностью возникновения ущерба людским, природным и материальным ресурсам.
б) индивидуальная система поведения человека, обеспечивающая ему физическое, душевное и социальное благополучие в реальной окружающей среде и активное долголетие.
в) система знаний, умений, навыков жизненных ориентиров, обеспечивающих безопасность и наиболее полную активную реализацию имеющегося творческого потенциала личности в социальной, профессиональной и других сферах жизни.
2. Безопасность жизнедеятельности призвана интегрировать комплекс знаний, необходимых для обеспечения
а) комфортного состояния человека;
б) безопасности человека в окружающей среде;
в) безопасности среды обитания;
г) комфортного состояния человека и безопасности во взаимодействии со средой обитания.
3. Риск – это:
а) события, которые могут принести вред человеку

б) количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека
в) процессы, оказывающие негативное воздействие на человека
4. Под средой обитания понимают:
а) населенный пункт;
б) государство;
в) совокупность естественных и социальных условий существование человеческого общества;
5. Опасная ситуация это;
а) условия, при которых создается возможность возникновения несчастного случая;
б) угроза имуществу; в) угроза жизни;
6. Источниками природных опасностей являются:
а) естественные процессы и явления;
б) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
в) действия людей, особенности общества;
г) продукты питания, вода, воздух;
д) элементы техносферы.
7. К опасным факторам среды обитания относятся:
а) шум;
б) превышение ПДК вредных веществ в воздухе;
в) факторы, приводящие к травмам или другим резким ухудшениям здоровья и даже к смерти;
8. К вредным факторам среды обитания относятся;
а) воздействие движущих механизмов, падающих предметов, действие электротока;
б) стихийные бедствия
в) факторы, приводящие к заболеваниям
9. Источниками биологических опасностей являются
а) естественные процессы и явления;
б) продукты питания, вода, воздух;
в) действия людей, особенности общества;
г) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
д) элементы техносферы.
10. К физическим вредным факторам относятся:
а) патогенные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности;
б) ионизирующие излучения;
в) нервно-психические перегрузки.
11. Оболочка Земли, в которой реализуется деятельность человека, называется:
а) гидросферой;
б) литосферой;
в) биосферой;
г) атмосферой;
д) ноосферой.
12. Источниками природных опасностей являются
а) естественные процессы и явления;
б) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
в) действия людей, особенности общества;
г) продукты питания, вода, воздух;
д) элементы техносферы.
13. Загрязнителями атмосферы являются:
а) природные явления;
б) работа железнодорожного транспорта;
в) промышленные и производственные выбросы
14. К нарушениям экологического равновесия в природе не относятся:
а) химические загрязнители;
б) физические загрязнители;
в) биологические загрязнители.
15. Транспорт, который загрязняет окружающую среду вредными веществами, это:
а) трамвай;
б) трубопроводный транспорт;
в) железнодорожный транспорт;
г) автомобильный транспорт.
16. К основным способам борьбы с загрязнением атмосферы не относится:
а) контроль за качеством атмосферного воздуха
б) внедрение безотходных и малоотходных производств;
в) внедрение газоочистных пылеулавливающих установок на промышленных предприятиях;
г) организация пешеходных переходов.
17. Достичь допустимого риска – это значит:

а) не избежать опасности;
б) обеспечить безопасность;
в) допустить угрозу;
18. Необходимое условие сохранения равновесия в биосфере – это…
а) эволюция органического мира;
б) замкнутый круговорот веществ и энергии;
в) усиление промышленной и снижение сельскохозяйственной деятельности человека;
г) усиление сельскохозяйственной и снижение промышленной деятельности человека.
19. Развитие промышленности, транспорта, сельского хозяйства с учетом экологических закономерностей – необходимое условие
а) устойчивости биосферы;
б) эволюции органического мира по пути ароморфоза;
в) смены биогеоценозов;
г) саморегуляции численности в популяциях.
20. Устойчивость биосферы как глобальной экосистемы определяется
а) разнообразием ее видового состава;
б) конкуренцией между организмами;
в) популяционными волнами;
г) закономерностями наследственности и изменчивости организмов.

II вариант
1. Безопасность жизнедеятельности это наука о
а) охране труда; б) комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания;
в) охране жизни человека; г) охране здоровья человека.
2. Основной целью безопасности жизнедеятельности как науки является
а) защита человека в техносфере от опасностей антропогенного и естественного происхождения;
б) создание условий для высокоэффективной деятельности и отдыха;
в) сохранение жизни и здоровья человека при негативном воздействии любых опасностей в техносфере и достижение комфортных условий жизнедеятельности.
3. Среда обитания – это:
а) область распространения жизни на земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу, верхний слой литосферы
б) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека
в) совокупность определённых абиотических и биотических условий, в которых обитает данный организм;
г) совокупность физических, химических, биологических и социальных факторов, оказывающих воздействие на человека
4. Окружающая среда, обусловленная в данный момент совокупностью химических, физических, биологических и социальных факторов, способных оказывать прямое или косвенное, намеренное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство называется
а) атмосферой;
б) биосферой;
в) литосферой;
г) средой обитания.
5. Что такое идентификация опасности?
а) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания.
б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности.
в) процесс распознавания образа опасности, установления возможный причин, пространственных и временных координат, уровня опасности.
г) совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека.
6. Что такое «приемлемый риск»?
а) степень риска, не приводящая к гибели человека.
б) риск, при котором защитные мероприятия позволяют поддерживать достигнутый уровень безопасности на данном уровне развития общества.
в) риск, оцениваемый вероятностью смертельных случаев в единицу времени.
г) это минимальная величина риска, которая достижима по техническим, экономическим и технологическим возможностям.
7. Назовите вредные факторы, приводящие к ухудшению самочувствия, повышенной утомляемости, снижению работоспособности или к развитию заболевания.
а) электромагнитные излучения, шум, тепловые излучения;
б) взрыв, яды, электрический ток.
в) механические опасности, радиация.
8. Умственный труд оценивается по показателю:
а) сложности; б) тяжести; в) напряженности; г) динамической нагрузке;

9. К химическим опасным и вредным факторам относятся:
а) Вирусы, бактерии; б) Радиоактивные вещества и ионизирующие излучения;
в) Режущие предметы; г) Вредные вещества, используемые в технологических процессах;
10. Признаки опасности:
а) многопричинность; б) возможность нанесения вреда здоровью;
в) чувство страха; г) защитный рефлекс.
11. Участки биосферы, измененные влиянием технических средств человека:
а) техносфера;
б) ноосфера;
в) литосфера.
г) стратосфера;
12. Биосфера больше всего подвержена негативному воздействию вследствие работы предприятий:
а) металлургической промышленности.
б) химической промышленности.
в) сельского хозяйства.
г) ТЭС.
13. В результате активной деятельности разрушается биосфера и создается новый тип среды обитания – производственная среда, представляющая собой
а) часть биосферы, преобразованную человеком с помощью технических средств с целью наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям;
б) территорию, обладающую общими характеристиками природной и производственной среды;
в) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека;
г) область распространения жизни на земле.
14. Загрязнителями гидросферы являются:
а) природные осадки;
б) работа транспорта;
в) производственные выливы в водоемы вредных веществ.
15. Все опасности носят:
а) неопределенный характер;
б) явный характер;
в) потенциальный характер;
г) неизбежный характер
16. Биосфера является открытой системой, так как она
а) способна к саморегуляции;
б) состоит из экосистем;
в) способна изменяться во времени;
г) связана с космосом обменом веществ.
17. По определению В.И. Вернадского ведущая роль в создании ноосферы принадлежит
а) бактериям;
б) растениям;
в) человеку;
г) космосу.
18. Поддержанию равновесия в биосфере, ее целостности способствует
а) сохранение биоразнообразия;
б) вселение новых видов в экосистемы;
в) создание агроэкосистем;
г) расширение площади земель, занятых культурными растениями.
19. Необходимое условие устойчивого развития биосферы –
а) развитие промышленности с учетом экологических закономерностей;
б) сокращение численности хищных животных;
в) создание искусственных агроценозов;
г) уничтожение насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.
20. Жизнь на Земле невозможна без круговорота веществ, в котором растения выполняют роль
а) разрушителей органических веществ;
б) производителей органических веществ;
в) источника минеральных веществ;
г) потребителей органических веществ.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

для итогового контроля

1. Безопасность жизнедеятельности это наука о
1) комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой;
2) охране труда;
3) охране жизни человека;
4) охране здоровья человека.
2. В результате активной деятельности разрушается биосфера и создается новый тип среды обитания – техносфера, представляющая собой
1) часть биосферы, преобразованную человеком с помощью технических средств с целью наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям;
2) территорию, обладающую общими характеристиками природной и производственной среды;
3) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека;
4) область распространения жизни на земле.
3. В техносфере вредный фактор проявляется в виде негативного воздействия на человека, которое приводит к
1) смене места проживания;
2) смене места трудовой деятельности;
3) ухудшению самочувствия или здоровья;
4) травме или внезапной смерти.
4. К непрогнозируемым внезапным относятся чрезвычайные ситуации _____ характера
1. социального, экологического
политического
индивидуального
природного, техногенного.
5. Взрыв плотины с образованием волн, прорыва и катастрофического затопления относится к производственным опасным явлениям с высвобождением _____ энергии
1. механической
2. химической
3. радиационной
4. термической
6. Источниками биологических опасностей являются
1) естественные процессы и явления;
2) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
3) действия людей, особенности общества;
4) продукты питания, вода, воздух;
5) элементы техносферы.
7. Источниками социальных опасностей являются
1) естественные процессы и явления;
2) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
3) действия людей, особенности общества;
4) продукты питания, вода, воздух;
5) элементы техносферы.

8. Безопасность жизнедеятельности призвана интегрировать комплекс знаний, необходимых для обеспечения
1) комфортного состояния человека;
2) безопасности человека в окружающей среде;
3) безопасности среды обитания;
4) комфортного состояния человека и безопасности во взаимодействии со средой обитания.
9. В результате активной деятельности разрушается биосфера и создается новый тип среды обитания – регион, представляющий собой
1) часть биосферы, преобразованную человеком с помощью технических средств с целью наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям;
2) территорию, обладающую общими характеристиками природной и производственной среды;
3) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека;
4) область распространения жизни на земле.
10. В техносфере опасный фактор проявляется в виде негативного воздействия на человека, которое приводит к
1) смене места проживания;
2) смене места трудовой деятельности;
3) ухудшению самочувствия или здоровья;
4) травме или внезапной смерти.
11. Катастрофическое природное явление, которое может вызвать многочисленные человеческие жертвы и значительный материальный ущерб называется _____ бедствием
1. национальным
2. стихийным
3. биологическим
4. экологическим

12. По данным Всемирной организации здравоохранения ежегодно в России в дорожно-транспортных происшествиях гибнет около _____ человек
1. 14 000
2. 500
3. 1000
4. 3000

13. Источниками природных опасностей являются
1) естественные процессы и явления;
2) живые организмы (-макро и -микро) и продукты их жизнедеятельности;
3) действия людей, особенности общества;
4) продукты питания, вода, воздух;
5) элементы техносферы.

14. К социальным опасностям следует отнести
1) бандитизм, алкоголизм, специфические заболевания, шантаж, терроризм, половозрелые особенности и др.
2) землетрясения, наводнения, цунами, оползни, вулканические извержения, снежные лавины т.п.
3) микроорганизмы, вирусы, грибки и т. п.
4) нитраты, пестициды, тяжелые металлы и т. д.
5) шумы, вибрация, излучения, электрический ток, аварии и др.

15. Основной целью безопасности жизнедеятельности как науки является
1) защита человека в техносфере от опасностей антропогенного происхождения;
2) защита человека в техносфере от опасностей естественного происхождения;
3) создание условий для высокоэффективной деятельности и отдыха;
4) сохранение жизни и здоровья человека при негативном воздействии любых опасностей в техносфере и достижение комфортных условий жизнедеятельности.

16. В результате активной деятельности разрушается биосфера и создается новый тип среды обитания – производственная среда, представляющая собой
1) часть биосферы, преобразованную человеком с помощью технических средств с целью наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям;
2) территорию, обладающую общими характеристиками природной и производственной среды;
3) пространство, в котором совершается трудовая деятельность человека;
4) область распространения жизни на земле.

17. Эффективность трудовой деятельности и степень функционального напряжения организма человека характеризуется тяжестью труда, определяемой
1) количеством и качеством работы за определенный промежуток времени;
2) физической нагрузкой на организм при труде;
3) эмоциональной нагрузкой на организм при труде.

18. Наука, изучающая землетрясения называется
1. гидрологией
2. топографией
3. сейсмологией
4. геологией

19. Предприятия пищевой промышленности и продовольственные базы, имеющие холодильные установки относятся к _____ объектам
1. взрывоопасным
2. радиационно опасным
3. химически опасным
4. пожаро опасным

20. Геологические ЧС (ЧС в литосфере) – это:
1. оползни
2. ураганы
3. заторы
4. бури
5. землетрясения

21. Сильное ядовитое вещество, содержащееся в выхлопных газах автомобиля
1. тетраэтилсвинец
2. инсекциды
3. аммиак
4. фтолазол

22. Главной задачей науки о безопасности жизнедеятельности является
1) анализ источников и причин возникновения опасностей, прогнозирование и оценка их воздействия во времени и пространстве;
2) формирование систем контроля опасностей и управлением состояния безопасности техносферы;
3) организация обучения населения основам безопасности;

23. Окружающая среда, обусловленная в данный момент совокупностью химических, физических, биологических и

социальных факторов, способных оказывать прямое или косвенное, намеренное или отдаленное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство называется
1) атмосферой;
2) биосферой;
3) литосферой;
4) средой обитания.
24.Эффективность трудовой деятельности и степень функционального напряжения организма человека характеризуется работоспособностью, определяемой
1) количеством и качеством работы за определенный промежуток времени;
2) физической нагрузкой на организм при труде;
3) эмоциональной нагрузкой на организм при труде.
25. Ветер большой разрушительной силы, значительной продолжительности скоростью 32 м/с называется
1. смерчем
2. вихрем
3. ураганом
4. торнадо
26. Объекты народного хозяйства, использующие в своей деятельности источники ионизирующего излучения называются
1. радиационно опасными
2. химически опасными
3. военными
4. пожаро- и взрыво- опасными
27. Отметьте причины возникновения землетрясений:
1. разрывы в земной коре
2. усиление химических процессов в недрах земли
3. плохая погода
4. деятельность человека
28. Самая серьезная опасность при пожаре
1. боязнь высоты
2. высокая температура
3. ядовитый дым
4. огонь
29. Человек во взаимодействии со средой обитания решает как минимум следующую задачу:
1) обеспечить свое существование;
2) совершенствовать способы добывания пищи;
3) совершенствовать жилье;
4) создать защиту от себе подобных.
30. В соответствие с гигиенической классификацией труда условия труда могут быть оптимальными, если
1) обеспечивается наибольшая производительность труда при наименьшей напряженности организма. Факторы среды и труда не превышают безопасных гигиенических норм;
2) изменение функционального состояния организма восстанавливается к началу следующей смены. Гигиенические нормативы не превышают допустимых значений;
3) происходит ухудшение здоровья или оказывается негативное влияние на потомство. Гигиенические нормы превышают допустимые значения.
4) существует реальная угроза жизни человека и риск возникновения тяжелых заболеваний.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

− оценка «отлично», «зачтено» ставится, если студент продемонстрировал систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «хорошо», «зачтено» ставится, если студент продемонстрировал достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях,

участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «удовлетворительно», «зачтено» ставится, если студент продемонстрировал достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в ответах на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; решении типовых заданий; работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «неудовлетворительно», «незачтено» ставится, если студент продемонстрировал фрагментарные знания по дисциплине; отказ от ответа; знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ личная подпись Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.05 Основы российской государственности

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. филос. наук, доцент Колесник Таисия Александровна

Рабочая программа дисциплины
Основы российской государственности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

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, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием 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 своей Родины.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- рассмотреть особенности современной политической организации российского общества;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития.

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	История ПМР
2	Основы политической власти ПМР
3	Разработка прикладных программных решений
4	Философия
5	История литературы родного края
6	Всеобщая история
7	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. 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	Россия: географические факторы и природные богатства. /Пр/	2	1
1.4	Испытания и победы России /Пр/	2	1
1.5	Россия: испытания и герои /Лек/	2	1
1.6	Герои страны, герои народа /Пр/	2	1
	Раздел 2. Российское государство-цивилизация		
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Основные черты российской цивилизации: история и современность /Лек/	2	1

2.2	Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Российская цивилизация и её особенности /Пр/	2	1
2.3	Российская цивилизация в академическом дискурсе. /Ср/	2	1
2.4	Особенности Российской и Западной цивилизаций. /Ср/	2	1
2.5	Российская цивилизация и её особенности /Ср/	2	1
	Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		
3.1	Мировоззрение и идентичность. /Лек/	2	1
3.2	Ценностные вызовы современной политики. /Пр/	2	1
3.3	Ценности российской цивилизации /Ср/	2	1
3.4	Мировоззренческие принципы (константы российской государственности) /Лек/	2	1
3.5	Российский социокультурный мир: мировоззрение, ценности, идентичность. /Пр/	2	1
3.6	Ценности и ценностные принципы России как государства-цивилизации. /Пр/	2	1
3.7	Семья как социальный фундамент российской государственности. /Пр/	2	1
3.8	Отечество и Родина как основополагающие ценностные категории российского общественного сознания /Пр/	2	1
	Раздел 4. Политическое устройство России		
4.1	Основы конституционного строя Российской Федерации. Субъекты российского политического процесса: институты и функции /Лек/	2	1
4.2	Основы конституционного строя и суверенитет Российской Федерации. /Пр/	2	1
4.3	Уровни и ветви власти. /Ср/	2	1
4.4	Сценарии развития российской цивилизации /Лек/	2	1
4.5	Субъекты российского политического процесса: институты и функции /Лек/	2	1
4.6	Политическая система современной России. /Пр/	2	1
4.7	Гражданское общество в современной России. /Пр/	2	1
4.8	Власть и легитимность в конституционном преломлении. /Ср/	2	1
4.9	Институты государственной власти РФ. /Ср/	2	1
4.10	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие. /Ср/	2	1
	Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны.		
5.1	Глобализация и глокализация как вызовы для России. /Лек/	2	1
5.2	Вызовы и угрозы современной России. Национальная безопасность. /Пр/	2	1
5.3	Образы будущего России /Ср/	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
	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. Режим доступа: https://www.uniyar.ac.ru/upload/medialibrary/7bc/Osnovy-Rossiyskoy-gosudarstvennosti-KHarichev-Polosin.pdf.
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. Режим доступа: https://shepkinskoe.ru/upload/iblock/02a/02aa82d24ca484820a81984fc3176e77.pdf.
3. Толмачев Ю.О. Основы российской государственности: практикум: учебное пособие/ — Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга». 2025. – 120 с. Режим доступа: https://www.uniyar.ac.ru/upload/iblock/189/YU.O.-Tolmachev-Osnovy-rossiyskoy-gosudarstvennosti.-Praktikum.pdf.

4. Современная российская политика : политические отношения, институты, процессы / под общ. ред. В. И. Коваленко. – Москва : Издательство Московского университета, 2020. – 379 с. Режим доступа: https://ruspolitology.ru/wpcontent/uploads/2020/04/Kovalenko_V.I._Sovremennaya_rossiyskaya_politika.pdf.
5. 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. Режим доступа: https://heritage-institute.ru/wp-content/uploads/2023/03/nasledovanie-budushhego-v-politiko-kulturnom-prostranstve-rossii-xxi-veka.pdf.
6. 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 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 «Гарант»
Словари на Академике
Словари
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
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	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Основная задача обучающегося в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.
Целесообразно разработать систему сокращений слов.
Подготовка к практическим занятиям
Практические занятия – одна из важнейших форм контроля самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, качеством его усвоения. Готовясь к ним, обучающиеся должны изучить рекомендованную литературу: первоисточники, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, конспекты и лекций и т.д. На практическое занятие выносятся наиболее значимые вопросы и темы по дисциплине.
Цель практических занятий – помочь обучающимся в усвоении вопросов теории, в приобретении ими необходимых навыков для самостоятельного изучения первоисточников, нормативных актов, учебной литературы, в ознакомлении с научными работами по дисциплине.
Для подготовки к практическим занятиям обучающимся рекомендуются следующие формы работы:
– работа над базовой литературой, источниками, документами, самостоятельный анализ их, ответы на вопросы преподавателя;
– составления опорных конспектов или конспектов развернутых;
Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

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. 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 предусмотрены

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
«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: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

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

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 Борисюк Валерий Николаевич

Рабочая программа дисциплины
Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- повышение социальной роли физической культуры 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 в физической культуре, 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 студента 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:

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

1	Элективные курсы по физической культуре и спорту
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение 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. Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.		
1.1	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. /Лек/	2	1
1.2	Физическая культура личности. /Ср/	2	1
1.3	Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. /Ср/	2	1
1.4	Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. /Ср/	2	1
	Раздел 2. Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры.		
2.1	Организма человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. /Лек/	2	1
2.2	Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. /Ср/	2	1
2.3	Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. /Ср/	2	1
2.4	Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. /Ср/	2	1

	Раздел 3. Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.		
3.1	Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. /Лек/	2	1
3.2	Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. /Пр/	2	1
3.3	Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. /Ср/	2	1
3.4	Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. /Ср/	2	1
	Раздел 4. Раздел 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.		
4.1	Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. /Лек/	2	1
4.2	Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. /Пр/	2	1
4.3	Основные причины изменения состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. /Ср/	2	1
4.4	Особенности использованию средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. /Ср/	2	1
	Раздел 5. Раздел 5. Основы методики физической культуры.		
5.1	Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. /Лек/	2	1
5.2	Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. /Пр/	2	1
5.3	Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями. /Ср/	2	1
5.4	Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. /Ср/	2	1
	Раздел 6. Раздел 6. Основы теории и методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.		
6.1	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. /Лек/	2	1
6.2	Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. /Пр/	2	1
6.3	Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. /Ср/	2	1
6.4	Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. /Ср/	2	1
	Раздел 7. Раздел 7. Основы теории и методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.		
7.1	Перечень отраслей, отдельных производств и видов деятельности в экономике. Производственная и непроизводственная сфера экономики. /Лек/	2	1
7.2	Предмет экономики физической культуры. Финансирование физической культуры и спорта (виды финансирования). /Пр/	2	1
7.3	Общероссийский классификатор отраслей народного хозяйства (ОКОНХ). Физическая культура с экономической точки зрения. Общая характеристика отрасли «Физическая культура». /Ср/	2	1
7.4	Внебюджетные источники финансирования. Управление и менеджмент в физической культуре. /Ср/	2	1
	Раздел 8. Раздел 8. Современное олимпийское движение.		
8.1	Международный олимпийский комитет (МОК). Устав МОК. Концепция олимпизма. Хартия МОК. Структура МОК. Сущность и содержание современного олимпийского спорта. Влияние деловых и политических кругов на развитие олимпийского спорта. /Пр/	2	1
8.2	Международный олимпийский комитет (МОК). Устав МОК. Концепция олимпизма. Хартия МОК. Структура МОК. Сущность и содержание современного олимпийского спорта. Влияние деловых и политических кругов на развитие олимпийского спорта. /Пр/	2	1
8.3	Олимпийский конгресс 1894 г. и его историческое значение. Подготовка I Олимпийских игр. Роль I Олимпийских игр. периодизация Олимпийских игр. /Ср/	4	1
	Раздел 9. Раздел 9. Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза.		
9.1	Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности	2	1

	выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. /Лек/		
9.2	Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. /Пр/	2	1
9.3	Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. /Пр/	2	1
9.4	Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. /Пр/	2	1
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Ковалева Р.Е. Нетрадиционные виды гимнастики. Учебное пособие для студентов факультетов физической культуры высших учебных заведений. – Тирасполь: Полиграфист, 2010. – 128 с.
3. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: практикум: учебное пособие / Е. В. Кетриш. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2023. 99 с.
4. Физическая культура и спорт: учебник / С. И. Филимонова, Л. Б. Андрющенко, М. О. Аксенов [и др.]; под общ. ред. С. И. Филимоновой, Л. Б. Андрющенко. – Москва: КноРус, 2022. – 611 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 практических работ, 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»
Электронная школа Приднестровья
Школа Приднестровья
ФизкультУРА онлайн справочник
Словари

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	1Б Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.
3	К.А. - 13 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Площадь-55,8м2. Оснащен спортивным инвентарём для проведения занятий по физической культуре.

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

На основании данных о состоянии здоровья студенты распределяются для занятий дисциплины «Физическая культура и спорт» на медицинские группы: основную, специальную. Студенты, отнесенные к основной и подготовительной медицинским группам, занимаются вместе. Для юношей и девушек, отнесенных к подготовительной группе, исключается выполнение учебных нормативов в противопоказанных им видах физических упражнений. Для студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, занятия проводят по специальным учебным программам.
Структура примерной программы предполагает освоения в первый год обучения раздела «Физическая культура и спорт» и формирование жизненно важных умений и навыков, который обязателен для изучения и в котором предусматривается изучение тем:
– Физическое состояние человека и контроль за его уровнем;
–Основы физической подготовки;

–Эффективные и экономичные способы овладения жизненно важными умениями и навыками.
– Способы формирования профессионально значимых физических качеств, двигательных умений и навыков
Необходимый теоретический материал излагается на каждом занятии в форме бесед и рекомендаций.
Наилучшему освоению дисциплины будет способствовать применение различных методик обучения и форм текущего контроля (тесты, нормативы, оценка уровня подготовленности студентов в ходе выполнения упражнений различного уровня сложности), а также итогового контроля (технический зачет). Особую значимость в процессе ведения занятий имеет применение индивидуального подхода к студентам, относящимся к специальной медицинской группе.
Для оценки уровня знаний студентов этой группы предлагается: подготовка и написание рефератов, освоение теоретического материала о методике ведения спортивных игр, легкой атлетики, гимнастики, плавания. Со студентами, обучающимися в специальной медицинской группе, проводятся практические индивидуальные занятия с учетом их физического состояния.

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 «Физическая культура».
2. Физическая культура и спорт как средство сохранения и укрепления здоровья людей и их физического совершенствования.
3. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.
4. Физическая культура в условиях рыночной экономики.
5. Организм человека как единая саморегулирующая и само развивающаяся биологическая система.
6. Утомление при физической и умственной работе.
7. Сущность восстановления.
8. Рефлекторная природа двигательной деятельности.
9. Двигательный навык и этапы его развития.
10. Понятие «специфическая и неспецифическая устойчивость организма».
11. Изменения в сердце и сердечно-сосудистой системе под влиянием тренировки.
12. Изменение состава крови под влиянием тренировки.
13. Изменение в двигательной системе (мышцах, связках, костях) под влиянием тренировки.
14. Особенности физиологических функций у тренированного и нетренированного человека при одинаковой нагрузке.
15. Что такое «резервные возможности человека»?
16. Показатели Ч.С.С. и А.Д., что на них влияет?
17. Причины развития атеросклероза.
18. Правила рационального дыхания.
19. Основной обмен.
20. Состав пищи: белки, жиры, углеводы.
21. Рациональное питание.
22.Основные принципы спортивной тренировки.
23. Аэробная и анаэробная тренировка.
24. Значение активного отдыха.
25. Суперкомпенсация в фазе отдыха.
26. Влияние образа жизни на здоровье.
27. Понятие «работоспособность».
28. Средства физической культуры для повышения учебного труда.
29. Общая физическая подготовка, ее цель и задачи.
30. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.
31. Из каких частей состоит учебно-тренировочное занятие?
32. Особенности самостоятельных занятий по лыжному спорту.
33. Суть аутогенной тренировки.
34. Значение самоконтроля в процессе физической работы (занятий физической культурой, спортом).
35. Назовите объективные и субъективные показатели самоконтроля и медицинского контроля.

1 вариант
1) Какова протяженность марафонской дистанции на Олимпийских играх? 1.42км195м
2. 32 км 195 м
3.50км195м
4. 45 км 195м

2) Бег с остановками и изменению направления по сигналу преимущественно способствует формированию:
1. координации движений
2. техники движений
3. быстроты реакции
4. скоростной силы

3) Солнечные ванны лучше всего принимать:
1. с 12 до 16 часов дня
2. до 12 и после 16 часов дня
3. в любое время дня при соблюдении необходимых мер предосторожности
4. с 10 до 14 часов

4) К циклическим видам спорта относятся...:
1. борьба, бокс, фехтование
2. баскетбол, волейбол, футбол

3. ходьба, бег, лыжные гонки, плавание
4. метание мяча, диска, молота

5) Главной причиной нарушения осанки является:
1. малоподвижный образ жизни
2. слабость мышц спины
3. привычка носить сумку на одном плече
4. долгое пребывание в положении сидя за партой

6) Документом, представляющим все аспекты организации соревнований, является:
1. календарь соревнований
2. положение о соревнованиях
3. правила соревнований
4. программа соревнований

7) Что определяет техника безопасности?
1. навыки знаний физических упражнений без травм
2. комплекс мер направленных на обучение правилам поведения, правилам страховки и самостраховки, оказания доврачебной помощи
3. правильное выполнение упражнений
4. организацию и проведение учебных и внеурочных занятий в соответствии с гигиеническими требованиями

8) Смысл физической культуры как компонента культуры общества заключается в:
1. укрепление здоровья и воспитание физических качеств людей
2. обучением двигательным действиям и повышении работоспособности
3. в совершенствовании природных, физических свойств людей
4. определенным образом организованная двигательная активность

9) С помощью какого теста не определяется физическое качество выносливость?
1. 6- ти минутный бег
2. бег на 100 метров
3. лыжная гонка на 3 километров
4. плавание 800 метров

10) Что такое адаптация?
1. процесс приспособления организма к меняющимся условиям внешней среды
2. чередование нагрузки и отдыха во время тренировочного процесса
3. процесс восстановления
4. система повышения эффективности функционирования системы соревнований и системы тренировки

2 вариант
1) Каковы нормальные показатели пульса здорового взрослого нетренированного человека покое?
1. 60-80
2. 70-90
3. 75-85
4. 50-70

2) Как дозируются упражнения на «гибкость», т.е., сколько движений следует делать водной серии? Упражнения на гибкость выполняются ...
1. по 8-16 циклов движений в серии
2. пока не начнется увеличиваться амплитуда движений
3. до появления болевых ощущений
4. по 10 циклов в 4 серии

3) Какое определение не относится к основным свойствам мышц?
1. растяжение
2. сокращение
3. эластичность
4. постоянность состояния

4) Выберите правильную последовательность действий по оказанию доврачебной помощи при обмороке:
1. положить пострадавшего в прохладное место, обмахивать полотенцем, дать обильное теплое питье
2. холодный компресс на голову, покой, ногам придают возвышенное положение

3. теплый компресс на голову, расстегнуть стесняющую дыхание одежду неглубокий массаж области шеи, холодное питье
4. придать пострадавшему горизонтальное положение, обеспечить приток свежего воздуха, обтереть лицо холодной водой, дать понюхать нашатырь

5) Профилактика нарушений осанки осуществляется при:
1. скоростных упражнениях
2. упражнениях «на гибкость»
3. силовых упражнениях
4. упражнениях на «выносливость»

6) Укажите не входящее средство развития быстроты в затрудненных условиях:
1. бег с закрытыми глазами
2. бег в гору
3. бег по песку
4. бег с сопротивлением

7) Какова должна быть ширина коридора для метания гранаты?
1. 5м.
2. 10м.
3. 15м.
4. 20м.

8) Гибкость – это способность человека выполнять:
1. движения с максимальной скоростью
2. движения с максимальным усилием
3. сложно координационные движения
4. движения с большой амплитудой

9) Какова должна быть длина коридора для передачи палочки в эстафетном беге 4х100м.?
1. 5м.
2. 10м.
3. 15м.
4. 20м.

10) При каком режиме работы мышц силовые способности проявляются максимально?
1. при уступающем
2. при удерживающем
3. при преодолевающем
4. при статическом

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ
Тестовые задания
1) Какие виды спорта проводятся на парах по физической культуре (выбор одного варианта):
1. футбол, фигурное катание
2. регби, та стольный теннис
3. легкая атлетика, баскетбол, волейбол
4. спортивные танцы

2) Когда в нашей стране проводились олимпийские игры? (выбор одного варианта)
1. 1979
2. 1980
3. 1984

3) Назовите самый старейший вид спорта? (выбор одного варианта)
1. шахматы
2. баскетбол
3. хоккей
4. настольный теннис

4) В лёгкой атлетике ядро (выбор одного варианта):
1.метают
2. бросают
3. толкают
4. запускают

5) Выберите девиз Олимпийских игр (выбор одного варианта)
1. смелее, выше, быстрее
2. сильнее, выше, смелее
3. активнее, быстрее, смелее
4. быстрее, выше, сильнее

6) Какая из представленных способностей не относится к группе координационных? (выбор одного варианта)
1. способность сохранять равновесие
2. способность точно дозировать величину мышечных усилий
3. способность быстро реагировать на стартовый сигнал
4. способность точно воспроизводить движения в пространстве

7) Кросс – это (выбор одного варианта):
1. Бег с ускорением
2. Бег по искусственной дорожке стадиона
3. Бег по пересечённой местности
4. Разбег перед прыжком

8) Под физической культурой понимается (выбор одного варианта):
1. часть культуры общества и человека
2. процесс развития физических способностей
3. вид воспитания, направленный на обучение движениям и развитие физических качеств
4. развитие естественных сил природы и воспитание гигиенических качеств

9). Результатом физической подготовки является (выбор одного варианта):
1. физическое развитие
2. физическое совершенство
3. физическая подготовленность
4. способность правильно выполнять двигательные действия

10) Бег с остановками и изменению направления по сигналу преимущественно способствует формированию (выбор одного варианта):
1. координации движений
2. техники движений
3. быстроты реакции
4. скоростной силы

11) Солнечные ванны лучше всего принимать (выбор одного варианта):
1. с 12 до 16 часов дня
2. до 12 и после 16 часов дня
3. в любое время дня при соблюдении необходимых мер предосторожности
4. с 10 до 14 часов

12) К спринтерскому бегу в лёгкой атлетике относится…(выбор одного варианта)
1. Бег на 5000м
2. Кросс
3. Бег на 100м
4. Марафонский бег

13) Где и когда были проведены первые Олимпийские игры современности? (выбор одного варианта)
1. 1516 год в Германии
2. 1850 год в Англии
3. 1896 год в Греции
4. 1869 год во Франции

14) Главной причиной нарушения осанки является (выбор одного варианта):
1. малоподвижный образ жизни
2. слабость мышц спины

3. привычка носить сумку на одном плече
4. долгое пребывание в положении сидя за партой

15) Профилактика нарушений осанки осуществляется при (выбор одного варианта):
1. скоростных упражнениях
2. упражнениях «на гибкость»
3. силовых упражнениях
4. упражнениях на «выносливость»

16) На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет (выбор одного варианта):
1. начальная скорость вылета снаряда
2. угол вылета снаряда
3. высота точки, в которой снаряд покидает руку метателя
4. температура воздуха при метании

17) Выберите правильную последовательность действий по оказанию доврачебной помощи при обмороке (выбор одного варианта):
1. положить пострадавшего в прохладное место, обмахивать полотенцем, дать обильное теплое питье
2. холодный компресс на голову, покой, ногам придают возвышенное положение
3. теплый компресс на голову, расстегнуть стесняющую дыхание одежду неглубокий массаж области шеи, холодное питье
4. придать пострадавшему горизонтальное положение, обеспечить приток свежего воздуха, обтереть лицо холодной водой, дать понюхать нашатырь

18) Какое определение не относится к основным свойствам мышц? (выбор одного варианта)
1. растяжение
2. сокращение
3. эластичность
4. постоянность состояния

19) Смысл физической культуры как компонента культуры общества заключается в (выбор одного варианта):
1. укрепление здоровья и воспитание физических качеств людей
2. обучением двигательным действиям и повышении работоспособности
3. в совершенствовании природных, физических свойств людей
4. определенным образом организованная двигательная активность

20) С помощью какого теста не определяется физическое качество выносливость? (выбор одного варианта)
1. 6- ти минутный бег
2. бег на 100 метров
3. лыжная гонка на 3 километров
4. плавание 800 метров

21) Автором создания игры в волейбол считается…(выбор одного варианта)
1. Елмери Бери
2. Вильям Морган
3. Ясутака Мацудайра

22) Дата рождения волейбола:
1. 1900
2. 1898
3. 1895
4. 1897

23) Назовите 3 вида спорта не входящие в Олимпийские игры? (выбор одного варианта)
1. подводное плавание, мотобол, фитнесс
2. хоккей, биатлон, легкая атлетика
3. керлинг, лыжные гонки, слалом
4. волейбол, футбол, фигурное катание

24) Физическими упражнениями принято называть….(выбор одного варианта)
1. действия, вызывающие функциональные сдвиги в организме
2. определенным образом организованные двигательные действия
3. движения, способствующие повышению работоспособностью
4. многократное повторение двигательных действий

25) В каком семестре период врабатывания будет короче? (выбор одного варианта)
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем

26) Сколько игроков – баскетболистов могут одновременно находиться на баскетбольной площадке во время соревнований? (выбор одного варианта)
1. 5 человек
2 10 человек
3. 12 человек
4. 6 человек

27) Наиболее удобной формой самоконтролем является (выбор одного варианта):
1. индивидуальная карта
2. дневник самоконтроля
3. медицинская карта
4. дневник учета самостоятельных работ

28) Какую награду получал победитель соревнований в Древней Греции? (выбор одного варианта)
1. золотая медаль
2. кубок
3. лавровый венок
4. знак почетного легионера

29) В каком семестре снижение работоспособности происходит быстрее? (выбор одного варианта)
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем

30) Какова протяженность марафонской дистанции на Олимпийских играх? (выбор одного варианта)
1.42км195м
2. 32 км 195 м
3.50км195м
4. 45 км 195м

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» обучающемуся выставляется при: регулярном посещении занятий; выполнении учебной программы; сдаче нормативов на уровень не ниже среднего (прирост результатов), а также успешном освоении теоретического раздела.
Оценка «не зачтено» обучающемуся выставляется если: студент не выполнил требования учебной программы; систематически пропускал занятия; не сдал установленные нормативы; не продемонстрировал практические навыки или не освоил теоретический раздел, что свидетельствует о неудовлетворительной подготовке или не аттестации.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Физическая культура и спорт
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

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

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 Борисюк Валерий Николаевич

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 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;
- способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- повышение социальной роли физической культуры 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 в физической культуре, 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 студента 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	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение 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. 1 курс Раздел 3. Волейбол.		
1.1	Теоретические сведения. Правила соревнований по волейболу. /Пр/	2	2
1.2	Обучение стойки волейболиста, разновидности перемещение. Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками сверху. Перемещение в стойке левым, правым боком, лицом, спиной вперед. Передачи в колоннах без ведущего. Подача (из 8-10 правильных). Учебная игра с разъяснением правил. /Пр/	2	2
1.3	Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. Обучение технике нижней и верхней подачи (разновидности). Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.4	Обучение технике приема волейбольного мяча после подачи. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.5	Обучение технике прямого нападающего удара. Обучение технике блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.6	Обучение технике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.7	Совершенствование передачи и приема волейбольного мяча двумя руками сверху, снизу. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.8	Совершенствование технике верхней подачи (разновидности). Совершенствование технике прямого нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2

1.9	Совершенствование технике блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	2
1.10	Прием контрольных нормативов: передача (верхняя, нижняя), подача (верхняя, нижняя), блок. /Пр/	2	2
1.11	Теоретические сведенья. Правила соревнований по волейболу. /Ср/	6	2
1.12	Обучение стойки волейболиста, разновидности перемещение. Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками сверху. Перемещение в стойке левым, правым боком, лицом, спиной вперед. Передачи в колоннах без ведущего. Подача (из 8-10 правильных). /Ср/	4	2
1.13	Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. Обучение технике нижней и верхней подачи (разновидности). /Ср/	3	2
	Раздел 2. 1 курс Раздел 1. Легкая атлетика		
2.1	Обучение правил соревнований по легкой атлетике. Обучение технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. Специальные беговые упражнения. /Пр/	2	2
2.2	Обучение технике прыжков в длину с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	2
2.3	Обучение технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	2
2.4	Обучение техники метания гранаты – стартовые положения метателя, расположения гранаты в руке, разбег, финальное усилие. Медленный бег. /Пр/	2	2
2.5	Обучение техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Пр/	2	2
2.6	Обучение технике прыжков в высоту с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	2
2.7	Обучение технике спортивной ходьбы. Продолжение знакомства с недельным двигательным режимом. /Пр/	2	2
2.8	Обучение технике эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки. Развитие скоростных качеств. Ускорение – 5х10м (с места, с хода, спиной вперед, с приседа). Челночный бег 4х6м; 5х3 м. Медленный бег – по сигналу ускорение 5 м. /Пр/	2	2
2.9	Обучение технике бега по пересеченной местности – бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Пр/	2	2
2.10	Техника бега по пересеченной местности – бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Пр/	2	2
2.11	Обучение правил соревнований по легкой атлетике. Обучение технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. /Ср/	6	2
2.12	Обучение технике прыжков в длину с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). /Ср/	3	2
2.13	Обучение технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. /Ср/	2	2
2.14	Обучение техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Ср/	2	2
	Раздел 3. 2 курс Раздел 1. Легкая атлетика		
3.1	Гигиенические основы «ФКиС». Опрос студентов. Сообщить задачи на учебный год. Значимость ФУ для организма. Здоровый образ жизни студентов (лекция). /Пр/	2	3
3.2	Совершенствование технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	3
3.3	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	3
3.4	Совершенствование технике прыжков в длину с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	3
3.5	Совершенствование техники метания гранаты – стартовые положения метателя, расположения гранаты в руке, разбег, финальное усилие. Медленный бег. /Пр/	2	3
3.6	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Пр/	2	3
3.7	Совершенствование техники прыжков в высоту с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. /Пр/	2	3

3.8	Совершенствование технике спортивной ходьбы. Упражнения для развития силы. /Пр/	2	3
3.9	Совершенствование технике эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки. Развитие скоростных качеств. Ускорение - 5х10м (с места, с хода, спиной вперед, с приседа). Челночный бег 4х6м; 5х3 м. Медленный бег – по сигналу ускорение 5 м. /Пр/	2	3
3.10	Совершенствование технике бега по пересеченной местности - бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Пр/	2	3
3.11	Обучение технике спортивной ходьбы. Продолжение знакомства с недельным двигательным режимом. /Ср/	10	3
	Раздел 4. 2 курс Раздел 2. Баскетбол		
4.1	Теоретические сведенья. Правила соревнований по баскетболу. Обучение технике ведения мяча в баскетболе на месте, в движении; передача рукой от плеча; двумя руками от груди. Подвижная игра «Перестрелка». /Пр/	2	3
4.2	Обучение ловле и передачи мяча в баскетболе на месте, в движении. Подвижная игра «Передал – садись». /Пр/	2	3
4.3	Обучение техники броска баскетбольным мячом в корзину – с места, в движении после ведения и двух шагов, с прыжка. Эстафета с ведением мяча и передачей. Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.4	Обучение технике штрафных бросков. Подвижная игра «Мяч капитану». Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.5	Обучение техники броска баскетбольным мячом в корзину со средней дистанции. Эстафета «Кто быстрей». Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.6	Обучение техники трех очковых бросков баскетбольным мячом в корзину. Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.7	Обучение технике финтов – финты без мяча, с мячом, ложное ведение. Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.8	Обучение техники заслонов – подвижный, статический. Эстафета «Кто быстрей». Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.9	Обучение техники игры в защите и нападении. Двусторонняя учебная игра. Обучение тактики игры в защите и нападении. Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.10	Продолжение обучения техники игры в защите и нападении. Двусторонняя учебная игра. Обучение тактики игры в защите и нападении. Двусторонняя учебная игра. /Пр/	2	3
4.11	Теоретические сведенья. Правила соревнований по баскетболу. /Ср/	5	3
4.12	Обучение ловле и передачи мяча в баскетболе на месте, в движении. /Ср/	5	3
4.13	Обучение техники броска баскетбольным мячом в корзину – с места, в движении после ведения и двух шагов, с прыжка. /Ср/	5	3
	Раздел 5. 2 курс Раздел 3. Волейбол		
5.1	Совершенствование стойки волейболиста, разновидности перемещение. Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками сверху. Перемещение в стойке левым, правым боком, лицом, спиной вперед. Передачи в колоннах без ведущего. Подача (из 8-10 правильных). Учебная игра с разъяснением правил. /Пр/	2	4
5.2	Совершенствование приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.3	Совершенствование технике нижней, верхней подачи (разновидности). Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.4	Совершенствование технике приема волейбольного мяча после подачи. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.5	Совершенствование технике прямого нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.6	Совершенствование техники блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.7	Обучение технике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.8	Совершенствование тактике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.9	Совершенствование тактике блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.10	Совершенствование тактике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	4
5.11	Совершенствование приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. /Ср/	4	4

5.12	Совершенствование технике нижней, верхней подачи (разновидности). /Ср/	4	4
5.13	Совершенствование технике приема волейбольного мяча после подачи. /Ср/	5	4
	Раздел 6. 2 курс Раздел 1. Легкая атлетика		
6.1	Совершенствование технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	4
6.2	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	4
6.3	Совершенствование технике прыжков в длину с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	4
6.4	Совершенствование техники метания гранаты – стартовые положения метателя, расположения гранаты в руке, разбег, финальное усилие. Медленный бег. /Пр/	2	4
6.5	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Пр/	2	4
6.6	Совершенствование технике прыжков в высоту с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	4
6.7	Совершенствование технике спортивной ходьбы. Упражнения для развития силы. /Пр/	2	4
6.8	Совершенствование технике эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки. Развитие скоростных качеств. Ускорение - 5х10м (с места, с хода, спиной вперед, с приседа). Челночный бег 4х6м; 5х3 м. Медленный бег – по сигналу ускорение 5 м. /Пр/	2	4
6.9	Совершенствование технике бега по пересеченной местности - бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Пр/	2	4
6.10	Совершенствование технике спортивной ходьбы. Упражнения для развития силы. /Пр/	2	4
6.11	Совершенствование технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. /Ср/	4	4
6.12	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. /Ср/	4	4
6.13	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Ср/	5	4
	Раздел 7. 3 курс Раздел 4. Плавание		
7.1	Техника безопасности и правила поведения в бассейне. История развития плаванья. Упражнения на суше и воде. /Пр/	2	5
7.2	Специальное занятие. Спасение утопающих, первая помощь при утоплении. /Пр/	2	5
7.3	Подготовительные упражнения в воде: поплавок, медуза, стрелочка погружение, скольжение, дыхание. ОФП в воде. /Пр/	2	5
7.4	Ознакомление с видами плаванья. Плавательная подготовка на воде. СФП. /Пр/	2	5
7.5	Изучение техники кролевых видов плаванья. СФП с доской для плаванья. /Пр/	2	5
7.6	Совершенствование техники плаванья кролем на груди, на спине. /Пр/	2	5
7.7	Изучение техники плаванья брасом. Подготовительные упражнения. /Пр/	2	5
7.8	Изучение техники плаванья дельфином (баттерфляй). Подготовительные упражнения. /Пр/	2	5
7.9	Совершенствование техники плаванья кролем на груди и спине. /Пр/	2	5
7.10	Совершенствование техники плаванья брасом. /Пр/	2	5
7.11	Совершенствование техники плаванья дельфином. /Пр/	2	5
7.12	Учебные игры для совершенствования техники плавания (кролем). /Пр/	2	5
7.13	Учебные игры для совершенствования техники плавания (брасом). /Пр/	2	5
7.14	Учебные игры для совершенствования техники плавания (дельфином). /Пр/	2	5
7.15	Изучение техники стартов. ОФП в воде. /Пр/	2	5
7.16	Совершенствование техники стартов. Учебные соревнования. /Пр/	2	5
7.17	Специальное занятие. Оздоровление в воде. Закаливание. /Пр/	2	5
7.18	Специальное занятие. Спасение утопающих, первая помощь при утоплении. /Пр/	2	5
7.19	Специальное занятие. Оздоровление в воде. Закаливание. /Пр/	2	5
7.20	Прием нормативов: кроль на груди, кроль на спине, брасом (по выбору студентов). /Пр/	2	5
7.21	Техника безопасности и правила поведения в бассейне. История развития плаванья. Упражнения на суше и воде. /Ср/	10	5

7.22	Спасение утопающих, первая помощь при утоплении. /Ср/	10	5
7.23	Ознакомление с видами плаванья. Плавательная подготовка на воде. /Ср/	5	5
	Раздел 8. 3 курс Раздел 3. Волейбол		
8.1	Совершенствование стойки волейболиста, разновидности перемещение. Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками сверху. Перемещение в стойке левым, правым боком, лицом, спиной вперед. Передачи в колоннах без ведущего. Подача (из 8-10 правильных). Учебная игра с разъяснением правил. /Пр/	2	6
8.2	Совершенствование приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.3	Совершенствование технике нижней, верхней подачи (разновидности). Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.4	Совершенствование технике приема волейбольного мяча после подачи. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.5	Совершенствование технике прямого нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.6	Совершенствование техники блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.7	Обучение технике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.8	Совершенствование тактике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.9	Совершенствование тактике блока после нападающего удара. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.10	Совершенствование тактике игры в защите и нападении. Двухсторонняя учебная игра. /Пр/	2	6
8.11	Совершенствование стойки волейболиста, разновидности перемещение. Обучение приему и передачи волейбольного мяча двумя руками сверху. Перемещение в стойке левым, правым боком, лицом, спиной вперед. Передачи в колоннах без ведущего. Подача (из 8-10 правильных). /Ср/	6	6
8.12	Совершенствование приему и передачи волейбольного мяча двумя руками снизу. /Ср/	3	6
8.13	Совершенствование тактике игры в защите и нападении. /Ср/	4	6
	Раздел 9. 3 курс Раздел 1. Легкая атлетика		
9.1	Совершенствование технике бега на короткие дистанции, подача команды, правильность выполнения старта, техника бега на дистанции, финиш. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	6
9.2	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	6
9.3	Совершенствование технике прыжков в длину с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	6
9.4	Совершенствование техники метания гранаты – стартовые положения метателя, расположения гранаты в руке, разбег, финальное усилие. Медленный бег. /Пр/	2	6
9.5	Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Специальные беговые упражнения. Знакомство с недельным двигательным режимом. /Пр/	2	6
9.6	Совершенствование технике прыжков в высоту с разбега, подбор разбега, фазы прыжка (виды прыжков). Специальные прыжковые упражнения. Медленный бег. /Пр/	2	6
9.7	Совершенствование технике спортивной ходьбы. Упражнения для развития силы. /Пр/	2	6
9.8	Совершенствование технике эстафетного бега. Техника передачи эстафетной палочки. Развитие скоростных качеств. Ускорение - 5х10м (с места, с хода, спиной вперед, с приседа). Челночный бег 4х6м; 5х3 м. Медленный бег – по сигналу ускорение 5 м. /Пр/	2	6
9.9	Совершенствование технике бега по пересеченной местности - бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Пр/	2	6
9.10	Совершенствование технике спортивной ходьбы. Упражнения для развития силы. /Пр/	2	6
9.11	Совершенствование технике бега на средние дистанции. Специальные беговые упражнения. Медленный бег. /Ср/	6	6
9.12	Совершенствование технике бега по пересеченной местности - бег в гору или под уклон; на пологом и крутом склоне; бег с преодолением препятствий в виде канав, ручьев, поваленных деревьев. /Ср/	7	6
	Итого:	**328**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с.
2. Ковалева Р.Е. Нетрадиционные виды гимнастики. Учебное пособие для студентов факультетов физической культуры высших учебных заведений. – Тирасполь: Полиграфист, 2010. – 128 с.
3. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: практикум: учебное пособие / Е. В. Кетриш. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2023. 99 с.
4. Физическая культура и спорт: учебник / С. И. Филимонова, Л. Б. Андрющенко, М. О. Аксенов [и др.]; под общ. ред. С. И. Филимоновой, Л. Б. Андрющенко. – Москва: КноРус, 2022. – 611 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 практических работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Электронная школа Приднестровья
Школа Приднестровья
Словари
ФизкультУРА онлайн справочник

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.А. - 13 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Площадь-55,8м2. Оснащен спортивным инвентарём для проведения занятий по физической культуре.
2	1Б Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.

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

На основании данных о состоянии здоровья студенты распределяются для занятий дисциплины «Элективный курс по физической культуре и спорту» на медицинские группы: основную, специальную. Студенты, отнесенные к основной и подготовительной медицинским группам, занимаются вместе. Для юношей и девушек, отнесенных к подготовительной группе, исключается выполнение учебных нормативов в противопоказанных им видах физических упражнений. Для студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, занятия проводят по специальным учебным программам.
Структура примерной программы предполагает освоения в первый год обучения раздела «Элективный курс по физической культуре и спорту» и формирование жизненно важных умений и навыков, который обязателен для изучения и в котором предусматривается изучение тем:
– Физическое состояние человека и контроль за его уровнем;
–Основы физической подготовки;
–Эффективные и экономичные способы овладения жизненно важными умениями и навыками.
– Способы формирования профессионально значимых физических качеств, двигательных умений и навыков
Необходимый теоретический материал излагается на каждом занятии в форме бесед и рекомендаций.
Наилучшему освоению дисциплины будет способствовать применение различных методик обучения и форм текущего контроля (тесты, нормативы, оценка уровня подготовленности студентов в ходе выполнения упражнений различного уровня сложности), а также итогового контроля (зачет). Особую значимость в процессе ведения занятий имеет применение индивидуального подхода к студентам, относящимся к специальной медицинской группе.
Для оценки уровня знаний студентов этой группы предлагается: подготовка и написание рефератов, освоение теоретического материала о методике ведения спортивных игр, легкой атлетики, гимнастики, плавания. Со студентами, обучающимися в специальной медицинской группе, проводятся практические индивидуальные занятия с учетом их физического состояния.

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)

для студентов I курса

1. Понятие «Физическая культура».
2. Физическая культура и спорт как средство сохранения и укрепления здоровья людей и их физического совершенствования.
3. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.
4. Физическая культура в условиях рыночной экономики.
5. Организм человека как единая саморегулирующая и само развивающаяся биологическая система.
6. Утомление при физической и умственной работе.
7. Сущность восстановления.
8. Рефлекторная природа двигательной деятельности.
9. Двигательный навык и этапы его развития.
10. Понятие «специфическая и неспецифическая устойчивость организма».
11. Изменения в сердце и сердечно-сосудистой системе под влиянием тренировки.
12. Изменение состава крови под влиянием тренировки.

для студентов II курса

1. Изменение в двигательной системе (мышцах, связках, костях) под влиянием тренировки.
2. Особенности физиологических функций у тренированного и нетренированного человека при одинаковой нагрузке.
3. Что такое «резервные возможности человека»?
4. Показатели Ч.С.С. и А.Д., что на них влияет?
5. Причины развития атеросклероза.
6. Правила рационального дыхания.
7. Основной обмен.
8. Состав пищи: белки, жиры, углеводы.
9. Рациональное питание.
10 Основные принципы спортивной тренировки.
11. Аэробная и анаэробная тренировка.
12. Значение активного отдыха.

для студентов III курса

1. Суперкомпенсация в фазе отдыха.
2. Влияние образа жизни на здоровье.
3. Понятие «работоспособность».
4. Средства физической культуры для повышения учебного труда.
5. Общая физическая подготовка, ее цель и задачи.
6. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.
7. Из каких частей состоит учебно-тренировочное занятие?
8. Особенности самостоятельных занятий по лыжному спорту.
9. Суть аутогенной тренировки.
10. Значение самоконтроля в процессе физической работы (занятий физической культурой, спортом).
11. Назовите объективные и субъективные показатели самоконтроля и медицинского контроля.
12. Что такое «мертвая точка» и «второе дыхание» и «гравитационный шок»?
13. Что такое «гипогликемическое состояние»? Сущность «утомление и усталость»?

Раздел 1. Легкая атлетика
1 вариант
1. Какие виды спорта проводятся на парах по физической культуре:
1. футбол, фигурное катание
2. регби, та стольный теннис
3. легкая атлетика, баскетбол, волейбол
4. спортивные танцы
2. Когда в нашей стране проводились олимпийские игры?
1. 1979
2. 1980
3. 1984

3. Назовите самый старейший вид спорта?
1. шахматы
2. баскетбол
3. хоккей
4. настольный теннис
Ответ: 1
4. В лёгкой атлетике ядро:
1.метают
2. бросают
3. толкают
4. запускают
5. Выберите девиз Олимпийских игр
1. смелее, выше, быстрее
2. сильнее, выше, смелее
3. активнее, быстрее, смелее
4. быстрее, выше, сильнее
6. Какая из представленных способностей не относится к группе координационных?
1. способность сохранять равновесие
2. способность точно дозировать величину мышечных усилий
3. способность быстро реагировать на стартовый сигнал
4. способность точно воспроизводить движения в пространстве
7.Кросс – это
1. Бег с ускорением
2. Бег по искусственной дорожке стадиона
3. Бег по пересечённой местности
4. Разбег перед прыжком
8. Под физической культурой понимается:
1. часть культуры общества и человека
2. процесс развития физических способностей
3. вид воспитания, направленный на обучение движениям и развитие физических качеств
4. развитие естественных сил природы и воспитание гигиенических качеств
9. Результатом физической подготовки является:
1. физическое развитие
2. физическое совершенство
3. физическая подготовленность
4. способность правильно выполнять двигательные действия
10. Бег с остановками и изменению направления по сигналу преимущественно способствует формированию:
1. координации движений
2. техники движений
3. быстроты реакции
4. скоростной силы
2 вариант
1. Солнечные ванны лучше всего принимать:
1. с 12 до 16 часов дня
2. до 12 и после 16 часов дня
3. в любое время дня при соблюдении необходимых мер предосторожности
4. с 10 до 14 часов
2.1 К спринтерскому бегу в лёгкой атлетике относится…
1. Бег на 5000м
2. Кросс
3. Бег на 100м
4. Марафонский бег
3. Где и когда были проведены первые Олимпийские игры современности?
1. 1516 год в Германии
2. 1850 год в Англии
3. 1896 год в Греции
4. 1869 год во Франции
4. Главной причиной нарушения осанки является:
1. малоподвижный образ жизни
2. слабость мышц спины
3. привычка носить сумку на одном плече
4. долгое пребывание в положении сидя за партой
5. Профилактика нарушений осанки осуществляется при:
1. скоростных упражнениях

2. упражнениях «на гибкость»
3. силовых упражнениях
4. упражнениях на «выносливость»
6. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет:
1. начальная скорость вылета снаряда
2. угол вылета снаряда
3. высота точки, в которой снаряд покидает руку метателя
4. температура воздуха при метании
7. Выберите правильную последовательность действий по оказанию доврачебной помощи при обмороке:
1. положить пострадавшего в прохладное место, обмахивать полотенцем, дать обильное теплое питье
2. холодный компресс на голову, покой, ногам придают возвышенное положение
3. теплый компресс на голову, расстегнуть стесняющую дыхание одежду неглубокий массаж области шеи, холодное питье
4. придать пострадавшему горизонтальное положение, обеспечить приток свежего воздуха, обтереть лицо холодной водой, дать понюхать нашатырь
8. Какое определение не относится к основным свойствам мышц?
1. растяжение
2. сокращение
3. эластичность
4. постоянность состояния
9. Смысл физической культуры как компонента культуры общества заключается в:
1. укрепление здоровья и воспитание физических качеств людей
2. обучением двигательным действиям и повышении работоспособности
3. в совершенствовании природных, физических свойств людей
4. определенным образом организованная двигательная активность
10. С помощью какого теста не определяется физическое качество выносливость?
1. 6- ти минутный бег
2. бег на 100 метров
3. лыжная гонка на 3 километров
4. плавание 800 метров
Раздел 2. Правила баскетбола
1 вариант
1) Сколько игроков – баскетболистов могут одновременно находиться на баскетбольной площадке во время соревнований?
1. 5 человек
2. 10 человек
3. 12 человек
4. 6 человек
2) В каком году появился баскетбол как игра:
1. 1819
2. 1915
3. 1891
4. 1905
3) Запрашивать тайм-ауты и замены имеет право:
1. только тренер команды
2. только главный тренер и капитан
3. любой игрок, находящийся на площадке
4. запасной игрок
4) Выполняя ведение мяча и сближаясь с соперником, игрок защищает мяч…
1. отталкивая соперника рукой
2. поворачиваясь к сопернику спиной
3. небольшим наклоном и поворотом туловища от соперника
4. убегая от соперника
5) За грубое нарушение правил, за неспортивное поведение игрок получает фол. За какое количество фолов игрок выбывает из игры?
1. 3
2. 7
3. 5
4. 10
6) Играя в зоне нападения, нельзя выполнить передачу…
1. в сторону кольца соперника
2. в свою зону защиты
3. игроку в зоне штрафного броска
4. запасному игроку

7) Кто придумал баскетбол как игру:
1. Х. Нильсон
2. Ф. Шиллер
3. Вильям Морган
4. Д. Нейсмит
8) Разрешается ли игрокам играть в очках или линзах?
1. разрешается
2. не разрешается
3. разрешается под собственную ответственность
4.разрешается под ответственность судьи
9) Перед выполнением приемов баскетболист принимает стойку баскетболиста. Какое положение является ошибкой в данной стойке?
1. одна нога выставлена вперед
2. ноги расставлены на ширину плеч
3. ноги выпрямлены в коленях
4. масса тела равномерно распределена на обеих ногах
10) Какие действия при обводке соперника наиболее правильны?
1. чередование ведения мяча правой и левой рукой
2. ведение мяча дальней по отношению к сопернику рукой
3. ведение мяча ближней по отношению к сопернику рукой
4. чередование ведения мяча с остановкой
2 вариант
1) При ведении мяча наиболее частой ошибкой является…
1. «шлепание» по мячу расслабленной рукой
2. ведение мяча толчком руки
3. мягкая встреча мяча с рукой
2) При выполнении «чистого» броска баскетболист фиксирует свой взгляд…
1. на ближнем крае кольца
2. на дальнем крае кольца
3. на малом квадрате на щите
4. на счит
3) Какую награду получал победитель соревнований в Древней Греции?
1. золотая медаль
2. кубок
3. лавровый венок
4. знак почетного легионера
4) Игра в баскетбол начинается:
1. игра начинается с жребия
2. игра начинает команда - хозяйка
3. игру начинает команда гостей
4. спорным броском в центральном круге
5) Наиболее удобной формой самоконтролем является:
1. индивидуальная карта
2. дневник самоконтроля
3. медицинская карта
4. дневник учета самостоятельных работ
6) В каком семестре снижение работоспособностипроисходитбыстрее?
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем
Ответ: 1
7) Кто выступил с предложением возродить Олимпийские игры?
1. Жан Жак Руссо
2. Хуан Антонио Самаранч
3. Пьер де Кубертен
4. Ян Амос Каменский
8) Правила трех секунд означает, что:
1. игрок не должен оставаться более трех (3) секунд подряд в ограниченной зоне соперника, когда его команда контролирует живой мяч на площадке
2. за 3 секунды можно выиграть Олимпийские игры
3. нельзя вести мяч более 3 секунд
4. за 3 секунды нужно успеть выполнить штрафной бросок
9) Какой способ плавания не является спортивным?

1. брасс
2. кроль
3. по-собачьи
4. баттерфляй
10) Как называется вид спорта, сочетающий лыжные гонки со стрельбой?
1. бобслей
2. биатлон
3. армреслинг
4. лыжное двоеборье

Раздел 3. Правила волейбола
1 вариант
1) До какого счёта ведётся партия, если счёт 24:24?
1. до преимущества в два очка
2. до 25
3. до явного перевеса
4. пока не надоест
2) Каковы последствия игровой ошибки?
1. потеря подачи
2. получение очка
3. смена позиций
4. удаление игрока
3)Можно ли выполнять нападающий удар сразу с подачи соперника?
1. нет
2. да
3. только со второй линии
4. только двумя руками
4) Можно ли выполнять блокирование подачи соперника?
1. да
2. нет
3. разрешается только связующему
4. по разрешению судьи
5) Как называется свободный защитник?
1. лидеро
2. либеро
3. нигеро
4. фигаро
6) Сколько игроков находятся на площадке во время матча?
1. 6
2. 12
3. 5
4. 10
7) Дата рождения волейбола:
1. 1900
2. 1898
3. 1895
4. 1897
8) Сколько надо выиграть партий, чтобы выиграть матч?
1. все
2. пять
3. три
4. две
9) Считается ли касание мяча блоком за передачу?
1. нет
2. на усмотрение судьи
3. считается, если блок выполняет один игрок
4. да
10) В течение, какого времени игрок должен выполнить подачу после свистка судьи?
1. 5 сек
2. 8 сек
3. 10 сек
4. 12 сек
2 вариант
1) Автором создания игры в волейбол считается…

1. Елмери Бери
2. Вильям Морган
3. Ясутака Мацудайра
2) До какого счета игра в волейболе?
1. 15
2. 20
3. 25
4. 30
3) Размеры волейбольной площадки?
1. 9 х 18
2.8 х 16
3. 10 х 20
4. 12х 24
4) Искривление позвоночника в правую или левую сторону, это…
1. сколиоз
2. заболевание костей скелета
3. заболевание мышц
4. нарушение опорно-двигательного аппарата
5) При получении травмы во время соревнований лучше всего применить:
1. марлевую повязку
2. эластичный бинт
3. марлевый (плоский) бинт
4. индивидуальный перевязочный пакет
6) Продолжительность сна в подростковом возрасте должна составлять не менее:
1. 6
2. 10
3. 9
4. 12
7) Первые современные Игры Олимпиады проводились в…
1. 1898
2. 1900
3. 1905
4. 1896
8) Назовите 3 вида спорта не входящие в Олимпийские игры?
1. подводное плавание, мотобол, фитнесс
2. хоккей, биатлон, легкая атлетика
3. керлинг, лыжные гонки, слалом
4. волейбол, футбол, фигурное катание
9) Физическими упражнениями принято называть….
1. действия, вызывающие функциональные сдвиги в организме
2. определенным образом организованные двигательные действия
3. движения, способствующие повышению работоспособностью
4. многократное повторение двигательных действий
10) В каком семестре период врабатывания будет короче?
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тестовые задания
1) Какие виды спорта проводятся на парах по физической культуре (выбор одного варианта):
1. футбол, фигурное катание
2. регби, та стольный теннис
3. легкая атлетика, баскетбол, волейбол
4. спортивные танцы

2) Когда в нашей стране проводились олимпийские игры? (выбор одного варианта)
1. 1979
2. 1980
3. 1984

3) Назовите самый старейший вид спорта? (выбор одного варианта)
1. шахматы
2. баскетбол
3. хоккей
4. настольный теннис

4) В лёгкой атлетике ядро (выбор одного варианта):
1.метают
2. бросают
3. толкают
4. запускают

5) Выберите девиз Олимпийских игр (выбор одного варианта)
1. смелее, выше, быстрее
2. сильнее, выше, смелее
3. активнее, быстрее, смелее
4. быстрее, выше, сильнее

6) Какая из представленных способностей не относится к группе координационных? (выбор одного варианта)
1. способность сохранять равновесие
2. способность точно дозировать величину мышечных усилий
3. способность быстро реагировать на стартовый сигнал
4. способность точно воспроизводить движения в пространстве

7) Кросс – это (выбор одного варианта):
1. Бег с ускорением
2. Бег по искусственной дорожке стадиона
3. Бег по пересечённой местности
4. Разбег перед прыжком

8) Под физической культурой понимается (выбор одного варианта):
1. часть культуры общества и человека
2. процесс развития физических способностей
3. вид воспитания, направленный на обучение движениям и развитие физических качеств
4. развитие естественных сил природы и воспитание гигиенических качеств

9). Результатом физической подготовки является (выбор одного варианта):
1. физическое развитие
2. физическое совершенство
3. физическая подготовленность
4. способность правильно выполнять двигательные действия

10) Бег с остановками и изменению направления по сигналу преимущественно способствует формированию (выбор одного варианта):
1. координации движений
2. техники движений
3. быстроты реакции
4. скоростной силы

11) Солнечные ванны лучше всего принимать (выбор одного варианта):
1. с 12 до 16 часов дня
2. до 12 и после 16 часов дня
3. в любое время дня при соблюдении необходимых мер предосторожности
4. с 10 до 14 часов

12) К спринтерскому бегу в лёгкой атлетике относится…(выбор одного варианта)
1. Бег на 5000м
2. Кросс
3. Бег на 100м
4. Марафонский бег

13) Где и когда были проведены первые Олимпийские игры современности? (выбор одного варианта)
1. 1516 год в Германии

2. 1850 год в Англии
3. 1896 год в Греции
4. 1869 год во Франции

14) Главной причиной нарушения осанки является (выбор одного варианта):
1. малоподвижный образ жизни
2. слабость мышц спины
3. привычка носить сумку на одном плече
4. долгое пребывание в положении сидя за партой

15) Профилактика нарушений осанки осуществляется при (выбор одного варианта):
1. скоростных упражнениях
2. упражнениях «на гибкость»
3. силовых упражнениях
4. упражнениях на «выносливость»

16) На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет (выбор одного варианта):
1. начальная скорость вылета снаряда
2. угол вылета снаряда
3. высота точки, в которой снаряд покидает руку метателя
4. температура воздуха при метании

17) Выберите правильную последовательность действий по оказанию доврачебной помощи при обмороке (выбор одного варианта):
1. положить пострадавшего в прохладное место, обмахивать полотенцем, дать обильное теплое питье
2. холодный компресс на голову, покой, ногам придают возвышенное положение
3. теплый компресс на голову, расстегнуть стесняющую дыхание одежду неглубокий массаж области шеи, холодное питье
4. придать пострадавшему горизонтальное положение, обеспечить приток свежего воздуха, обтереть лицо холодной водой, дать понюхать нашатырь

18) Какое определение не относится к основным свойствам мышц? (выбор одного варианта)
1. растяжение
2. сокращение
3. эластичность
4. постоянность состояния

19) Смысл физической культуры как компонента культуры общества заключается в (выбор одного варианта):
1. укрепление здоровья и воспитание физических качеств людей
2. обучением двигательным действиям и повышении работоспособности
3. в совершенствовании природных, физических свойств людей
4. определенным образом организованная двигательная активность

20) С помощью какого теста не определяется физическое качество выносливость? (выбор одного варианта)
1. 6- ти минутный бег
2. бег на 100 метров
3. лыжная гонка на 3 километров
4. плавание 800 метров

21) Автором создания игры в волейбол считается…(выбор одного варианта)
1. Елмери Бери
2. Вильям Морган
3. Ясутака Мацудайра

22) Дата рождения волейбола:
1. 1900
2. 1898
3. 1895
4. 1897

23) Назовите 3 вида спорта не входящие в Олимпийские игры? (выбор одного варианта)
1. подводное плавание, мотобол, фитнесс

2. хоккей, биатлон, легкая атлетика
3. керлинг, лыжные гонки, слалом
4. волейбол, футбол, фигурное катание

24) Физическими упражнениями принято называть….(выбор одного варианта)
1. действия, вызывающие функциональные сдвиги в организме
2. определенным образом организованные двигательные действия
3. движения, способствующие повышению работоспособностью
4. многократное повторение двигательных действий

25) В каком семестре период врабатывания будет короче? (выбор одного варианта)
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем

26) Сколько игроков – баскетболистов могут одновременно находиться на баскетбольной площадке во время соревнований? (выбор одного варианта)
1. 5 человек
2 10 человек
3. 12 человек
4. 6 человек

27) Наиболее удобной формой самоконтролем является (выбор одного варианта):
1. индивидуальная карта
2. дневник самоконтроля
3. медицинская карта
4. дневник учета самостоятельных работ

28) Какую награду получал победитель соревнований в Древней Греции? (выбор одного варианта)
1. золотая медаль
2. кубок
3. лавровый венок
4. знак почетного легионера

29) В каком семестре снижение работоспособности происходит быстрее? (выбор одного варианта)
1. весеннем
2. осеннем
3. зимнем
4. летнем

30) Какова протяженность марафонской дистанции на Олимпийских играх? (выбор одного варианта)
1.42км195м
2. 32 км 195 м
3.50км195м
4. 45 км 195м

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» обучающемуся выставляется при: регулярном посещении занятий; выполнении учебной программы; сдаче нормативов на уровень не ниже среднего (прирост результатов), а также успешном освоении теоретического раздела.

Оценка «не зачтено» обучающемуся выставляется если: студент не выполнил требования учебной программы; систематически пропускал занятия; не сдал установленные нормативы; не продемонстрировал практические навыки или не освоил теоретический раздел, что свидетельствует о неудовлетворительной подготовке или неаттестации.

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: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ личная подпись Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Введение в профессиональную деятельность

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

дать систематизированное представление о современном комплексе задач, методов и стандартах программной инженерии, создании и эволюции сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктах высокого качества, необходимых для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности будущего специалиста.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- получение сведений о существующих уровнях образования, структуре и содержании государственного образовательного стандарта и учебного плана направления;
- приобретение знаний об основных концепциях, принципах и направлениях развития программной инженерии;
- получение сведений об основных этапах жизненного цикла промышленной разработки и области применения прикладных программных продуктов;
- получение знаний о понятии качественной программы и стандартизации в области информационных технологий;
- формирование навыков самостоятельной работы с первоисточниками технической информации;
- формирование умений технически грамотно формулировать вопросы по разработке программно-информационных систем.

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	Инженерная и компьютерная графика
3	Логика и теория алгоритмов
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Облачные и мобильные технологии
7	Организация проектной деятельности
8	Объектно-ориентированное программирование
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
12	Планирование эксперимента
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Основы web-технологий
16	Введение в алгоритмы
17	Системы искусственного интеллекта
18	Технология командной разработки ПО
19	Сетевые технологии
20	Теория вычислительных систем
21	Теория формальных языков
22	Методы трансляций
23	Учебная практика
24	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
25	Производственная практика
26	Производственная практика (преддипломная)
27	Философия
28	Современные языки программирования
29	Методы и алгоритмы теории графов
30	Web-программирование
31	Разработка операционных систем
32	Архитектура информационных систем

33	Компьютерные сети
34	Проектирование программного обеспечения
35	Теория вероятностей и математическая статистика
36	Теория вычислительных процессов
37	Основы электроники
38	Периферийные устройства ЭВМ
39	Учебная практика
40	Учебная практика (ознакомительная)
41	Производственная практика
42	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
43	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
44	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Введение в программную инженерию. Жизненный цикл программного обеспечения		
1.1	Основные положения федерального государственного образовательного стандарта по направлению 09.03.04 – «Программная инженерия» и профессиональных стандартов в области IT-индустрии /Лек/	2	1
1.2	Модели жизненного цикла для разработки программных систем /Лек/	2	1
1.3	Определение понятий и видов требований при разработке программных систем /Лек/	2	1
1.4	Методы проектирования ПО /Лек/	2	1
1.5	Методы системного, теоретического программирования /Лек/	2	1
1.6	Особенности подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 – «Программная инженерия» и ее соответствие профессиональным стандартам в области IT-индустрии /Пр/	2	1
1.7	Практика использования моделей жизненного цикла для разработки программных систем. Обработка требований при разработке программных систем /Пр/	2	1

1.8	Значимость и методы проектирования ПО. Методы системного, теоретического программирования. /Пр/	2	1
1.9	Проектирование программных модулей и компонентов. Проектирование и оценивание интерфейса пользователя. /Ср/	2	1
1.10	Принципы верификации и аттестации программ. Инспектирование программных систем. /Ср/	2	1
1.11	Тестирование дефектов, сборки и интерфейсов. Процессы и средства тестирования программных компонентов. /Ср/	2	1
1.12	Технологические этапы и стратегии систематического тестирования программ. /Ср/	2	1
1.13	Наследуемые системы. Сопровождение программного обеспечения. Эволюция системной архитектуры /Ср/	2	1
1.14	Реинжениринг программного обеспечения. Управление конфигурациями, изменениями, версиями и выпусками. /Ср/	2	1
1.15	Функциональная надежность. Работоспособность и безотказность. Безопасность и защищенность. /Ср/	2	1
	Раздел 2. Инженерия приложений и инженерия предметной области		
2.1	Инженерия повторно используемого компонента. Методы тестирования программ /Лек/	2	1
2.2	Модель качества ПО. Модели оценки и надежности /Лек/	2	1
2.3	Стандарты программной инженерии. Жизненный цикл компонентной разработки ПС. /Пр/	2	1
2.4	Функциональные и нефункциональные, пользовательские и системные требования /Пр/	2	1
2.5	Документирование, формирование и анализ требований. Аттестация требований. Управление требованиями /Пр/	2	1
2.6	Модели системного окружения. Поведенческие модели. Технологии быстрого прототипирования /Пр/	2	1
2.7	Критические программные системы. Особенности дефектов, ошибок и рисков в программном обеспечении. /Ср/	4	1
2.8	Управление разработкой ПО: управление персоналом, групповая работа, подбор и удержание персонала, модели оценки уровня развития персонала. /Ср/	4	1
2.9	Оценка стоимости программного проекта. Управление качеством: стандарты, планирование, контроль, измерение. /Ср/	4	1
	Раздел 3. Методы управления проектом, риском и конфигурацией		
3.1	Теория управления в программной инженерии /Лек/	2	1
3.2	Инструменты создания программных систем /Лек/	2	1
3.3	Области применения инженерии повторно используемого компонента. Подходы к тестированию программ /Пр/	2	1
3.4	Модель качества ПО. Модели оценки и надежности /Пр/	2	1
3.5	Совершенство производства ПО. Анализ и моделирование производства. /Ср/	4	1
3.6	Качество ПО: функциональная надежность, работоспособность и безотказность, безопасность и защищенность. /Ср/	4	1
3.7	Критические программные системы. Особенности дефектов, ошибок и рисков в программном обеспечении. /Ср/	2	1
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Минакова, О. В. Программная инженерия. Основные принципы, методы и инструменты : учебник для вузов / О. В. Минакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49278-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/414989. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Маран, М. М. Программная инженерия : Учебное пособие для вузов / М. М. Маран. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9323-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189470. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Системная и программная инженерия : учебное пособие / А. Н. Миронов, Ю. А. Воронцов, Е. К. Михайлова, С. М. Трушин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310997. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Турнецкая, Е. Л. Программная инженерия. Тестирование и контроль качества программного обеспечения : учебное пособие для вузов / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-51677-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455672. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Фарли, Дэвид. Современная программная инженерия. ПО в эпоху эджайла и непрерывного развертывания/ Дэвид Фарли ; пер. с англ. — М.: Питер, 2022. — 288 с. — Текст : электронный— URL: https://flibusta.su/book/159444-sovremennaya-programmnaya-inzheneriya-po-v-epohu-edzhayla-i-nepreryivn/.
6. ГОСТ Р 58609-2019 «Системная и программная инженерия. Состав и содержание информационных элементов жизненного цикла (документации)» [Текст] — Режим доступа: https://meganorm.ru/Index/72/72154.htm.
7. ГОСТ Р 56713-2015 «Системная и программная инженерия. Содержание информационных продуктов процесса жизненного цикла систем и программного обеспечения (документация)» [Текст] — Режим доступа: https://meganorm.ru/Index2/1/4293758/4293758319.htm.

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

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
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	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий практических работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.
Для выполнения практической работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании практической работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной практической работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной практической работы.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения практических работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета. Выполнение практических заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к зачету.

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 в программную инженерию.
2. Особенности подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 – «Программная инженерия» и ее соответствие профессиональным стандартам в области IT-индустрии.
3. Стандарты программной инженерии.
4. Жизненный цикл компонентной разработки ПС.
5. Практика использования моделей жизненного цикла для разработки программных систем.
6. Обработка требований при разработке программных систем.
7. Значимость и методы проектирования ПО.
8. Методы системного, теоретического программирования.
9. Взаимодействие разработчика и заказчика при создание ПО.
10. Организация командной работы над проектом.
11. Функциональные и нефункциональные, пользовательские и системные требования.
12. Документирование, формирование и анализ требований. Аттестация требований. Управление требованиями.
13. Управление рисками проекта.
14. Модели системного окружения. Поведенческие модели.
15. Технологии быстрого прототипирования.
16. Области применения инженерии повторно используемого компонента.
17. Подходы к тестированию программ.
18. Модель качества ПО.
19. Модели оценки и надежности.
20. Продвижение программных продуктов на промышленном рынке.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основной целью программной инженерии?
а) Создание новых языков программирования
б) Разработка аппаратного обеспечения
в) Создание качественного, надежного и сопровождаемого ПО
г) Оптимизация работы операционной системы

2. Какой из этапов жизненного цикла ПО следует за анализом требований?
а) Проектирование
б) Сопровождение
в) Проектирование
г) Тестирование

3. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
а) Способ компиляции кода
б) Последовательность этапов разработки и сопровождения ПО
в) Алгоритм работы программы
г) Время жизни переменной в памяти

4. Кто впервые ввёл термин «программная инженерия»?
а) Дональд Кнут
б) НАТО в 1968 году
в) Алан Тьюринг
г) Джон фон Нейман

5. Какой подход к разработке предполагает итеративное и инкрементальное создание продукта?
а) Каскадная модель
б) Гибкая методология (Agile)
в) V модель
г) Спиральная модель

6. Что относится к функциональным требованиям?
а) Надёжность
б) Безопасность
в) Поведение системы при определённых входах
г) Удобство интерфейса

7. Какой документ создаётся на этапе сбора требований?
а) Техническое задание
б) Код программы
в) Спецификация требований
г) Инструкция по установке

8. Кто обычно взаимодействует с заказчиком для уточнения требований?
а) Архитектор
б) Аналитик
в) Разработчик
г) Тестировщик

9. Что означает термин «трассировка требований»?
а) Проверка соответствия кода стандартам
б) Связывание требований с реализацией и тестами
в) Описание архитектуры системы
г) Отладка кода

10. Какие требования определяют надёжность, производительность, безопасность и др.?
а) Бизнес-требования
б) Нефункциональные требования
в) Пользовательские истории
г) Системные интерфейсы

11. Что такое архитектура программного обеспечения?
а) Алгоритм работы программы
б) Структура и взаимодействие компонентов системы
в) Названия файлов и классов
г) Пользовательский интерфейс

12. Какой шаблон проектирования определяет интерфейс для создания объектов, но позволяет подклассам изменить тип создаваемых объектов?
а) Одиночка
б) Фабричный метод
в) Стратегия
г) Наблюдатель

13. Что входит в состав архитектурной документации?
а) Исходный код
б) Диаграммы, описания модулей, интерфейсы
в) План тестирования
г) Модель данных

14. Что такое модульность в проектировании?
а) Связь между объектами
б) Разделение системы на независимые компоненты
в) Подключение внешних библиотек
г) Написание документации

15. Основная цель проектирования ПО — это:
а) Снижение затрат на хостинг
б) Определение структуры системы и взаимодействия компонентов
в) Сокращение числа разработчиков
г) Увеличение скорости загрузки

16. Что означает принцип KISS в разработке?
а) Используй как можно больше кода
б) Сделай проще — не усложняй
в) Применяй только собственные решения
г) Храни всё в одном файле

17. Что такое модульное тестирование?
а) Тестирование всей системы

б) Тестирование отдельных функций или классов
в) Проверка интерфейса
г) Оценка производительности

18. Что является целью тестирования программного обеспечения?
а) Ускорение работы кода
б) Выявление ошибок
в) Написание технической документации
г) Архивирование проекта

19. Какой тип тестирования проводится без знания внутренней структуры программы?
а) Черный ящик
б) Белый ящик
в) Интеграционное
г) Ручное

20. Что такое CI/CD в разработке ПО?
а) Язык программирования
б) Автоматизация сборки, тестирования и развертывания
в) Инструмент создания UML
г) Формат хранения данных

21. Что означает сопровождение ПО?
а) Создание нового ПО
б) Поддержка и обновление уже разработанного ПО
в) Написание тестов
г) Сбор требований

22. Какая модель жизненного цикла предполагает последовательное прохождение этапов?
а) Каскадная модель (Waterfall)
б) Agile
в) DevOps
г) DDD

23. Что такое рефакторинг?
а) Добавление новых функций
б) Изменение внутренней структуры кода без изменения поведения
в) Смена архитектуры
г) Переписывание всего приложения

24. Основной задачей менеджера проекта является:
а) Написание кода
б) Планирование и контроль выполнения проекта
в) Проектирование базы данных
г) Проведение тестирования

25. Какой документ определяет сроки, ресурсы и этапы проекта?
а) Спецификация
б) План проекта
в) Руководство пользователя
г) Кодекс этики

26. Что означает термин DevOps?
а) Методология написания UI
б) Интеграция разработки и эксплуатации
в) Язык разметки
г) Система контроля версий

27. Какой международный стандарт описывает процессы жизненного цикла ПО?
а) ISO 9001
б) ISO/IEC 12207
в) IEEE 754
г) UML 2.0

28. Что такое MVP в разработке?
а) Полная система
б) Минимально жизнеспособный продукт
в) Модель БД
г) Макет дизайна

29. Что входит в Agile-манифест?
а) Стандарты кода
б) Ценности гибкой разработки
в) Паттерны проектирования
г) Соглашения об именовании

30. Какой из инструментов используется для управления проектами в программной инженерии?
а) Visual Studio Code
б) Jira
в) Git
г) Postman

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценку «зачтено» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал дисциплины; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Оценку «незачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал дисциплины, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.09 Современные языки программирования

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 132
самостоятельная работа 84
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 3,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	32	32	66	66
Лабораторные	34	34	32	32	66	66
Итого ауд.	68	68	64	64	132	132
Контактная работа	68	68	64	64	132	132
Сам. работа	40	40	44	44	84	84
Часы на контроль						
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Современные языки программирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование профессиональных и общеобразовательных компетенций будущих специалистов в области компьютерной безопасности через ознакомление с общими принципами построения и использования языков программирования, а также развитие навыков проектирования и реализации алгоритмов решения практических задач, использования языков ассемблера современных ЭВМ.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен уметь на основе полученных знаний разбираться в области вычислительной техники и систем обработки информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Программирование
8	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Компьютерное моделирование
7	Функционально-логическое программирование
8	Экономико-математические методы программной инженерии
9	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
10	Планирование эксперимента
11	Введение в базы данных
12	Методы вычислений
13	Системы искусственного интеллекта
14	Технология командной разработки ПО
15	Сетевые технологии
16	Теория вычислительных систем
17	Теория формальных языков
18	Методы трансляций
19	Производственная практика
20	Производственная практика (преддипломная)
21	Web-программирование
22	Разработка операционных систем
23	Архитектура информационных систем
24	Компьютерные сети
25	Тестирование и отладка программного обеспечения
26	Основы электроники
27	Периферийные устройства ЭВМ
28	Производственная практика
29	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
30	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
31	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Синтаксис языка.		
1.1	Понятие программного обеспечения и его виды /Лек/	2	3
1.2	Этапы жизненного цикла программного обеспечения /Лек/	2	3
1.3	Введение в методы программирования и структуры данных. Теория программирования. /Лек/	2	3
1.4	Парадигмы программирования /Лек/	2	4
1.5	Системы программирования. Иерархия языков программирования. Парадигмы программирования /Лек/	2	4
1.6	Классификация технологий программирования. /Лек/	2	4
1.7	Создание классов в Delphi. Поля, свойства, методы класса. /Лаб/	2	4
1.8	Использование систем управления проектами и трекинга ошибок. /Лаб/	2	4
1.9	Практика работы с системой контроля версий Git. /Лаб/	2	4
1.10	Практика работы с системой контроля версий Git. /Лаб/	2	4
1.11	История развития языков программирования. Поколения языков программирования. /Ср/	4	3
1.12	Проблемы и перспективы развития языков программирования. /Ср/	4	3
1.13	Обзор языков программирования высокого уровня /Ср/	4	3
1.14	Классификация языков программирования: по поддерживаемым методологиям, по принадлежности к семействам, по ориентации на предметные области. /Ср/	4	4
1.15	Проблемы и перспективы развития языков. /Ср/	4	4
	Раздел 2. Типы данных. Операции над данными.		
2.1	Базовые (фундаментальные) типы данных. /Лек/	2	3
2.2	Константы и модификаторы типов данных /Лек/	2	3
2.3	Работа с динамической памятью /Лек/	2	3
2.4	Логический, символьный, целочисленные, вещественные типы: множества значений и допустимые операции. /Лек/	2	3
2.5	Приведение типов. Использование указателей и ссылок.	2	4

	Явное и неявное приведение базовых типов. Вывод типов. /Лек/		
2.6	Пользовательские типы данных: структуры, перечисления. Указатели и ссылки. Указатели при работе с массивами. Тип данных вектор. /Лек/	2	4
2.7	Интегрированная среда разработчика Delphi. Работа с формой в окне формы проекта: создание и добавление форм, задание свойств формы. Обработка типичных событий, связанных с формами. /Лаб/	2	3
2.8	Интегрированная среда разработчика Delphi. Работа с формой в окне формы проекта: создание и добавление форм, задание свойств формы. Обработка типичных событий, связанных с формами. /Лаб/	2	3
2.9	Компоненты ввода/вывода однострочной информации: основные свойства и методы. Функции преобразования типов. /Лаб/	2	3
2.10	Компоненты ввода/вывода однострочной информации: основные свойства и методы. Функции преобразования типов. /Лаб/	2	3
2.11	Работа с множествами и перечислениями. /Лаб/	2	4
2.12	Компоненты ввода/вывода многострочной информации: основные свойства и методы. Файловые функции Delphi. /Лаб/	2	3
2.13	Преобразование типов данных и приведение указателей. /Лаб/	2	4
2.14	Инкапсуляция данных. Использование модификаторов доступа. /Лаб/	2	4
2.15	Использование массивов и работу с индексами. /Лаб/	2	4
2.16	Данные и типы данных. /Ср/	4	3
2.17	Эволюция определения типа данных. /Ср/	4	3
2.18	Абстрактные типы данных. /Ср/	6	4
	Раздел 3. Структурное программирование.		
3.1	Структурное программирование. /Лек/	2	3
3.2	Структурирование программ. Теорема о структурировании программ. /Лек/	2	3
3.3	Операторы, реализующие структурное программирование, их классификация /Лек/	2	3
3.4	Обработка ошибок в структурных программах /Лек/	2	3
3.5	Операторы перехода и управления выполнением программы /Лек/	2	4
3.6	Типовые алгоритмы структурного программирования /Лек/	2	4
3.7	Отладка и тестирование структурированных программ /Лек/	2	4
3.8	Параметры подпрограмм и способы их передачи /Лек/	2	4
3.9	Стандартные диалоговые окна Windows. Работа с меню /Лаб/	2	3
3.10	Стандартные диалоговые окна Windows. Работа с меню /Лаб/	2	3
3.11	Создание приложения «Текстовый редактор», средствами Delphi. /Лаб/	2	3
3.12	Структурное программирование. /Ср/	6	3
3.13	Историческое становление концепции структурного программирования. /Ср/	6	3
3.14	Классическая теорема Боэма и Джаконини /Ср/	4	3
3.15	Оператор перехода /Ср/	4	4
3.16	Оператор итерации.Оператор исключения. /Ср/	6	4
3.17	Зависимости по управлению и по данным /Ср/	6	4
	Раздел 4. Модульное программирование.		
4.1	Модульное программирование /Лек/	2	3
4.2	Декомпозиция задачи на модули /Лек/	2	3
4.3	Связи между модулями /Лек/	2	3
4.4	Модуль, его свойства, достоинства, недостатки, функции, реализующие модульное программирование. /Лек/	2	4
4.5	Компиляция и сборка модульных программ /Лек/	2	4
4.6	Заголовок, тело функции, прототип функции. Функции пользователя /Лек/	2	4
4.7	Графические компоненты: основные свойства, методы. /Лаб/	2	3
4.8	Создание приложения «Графический редактор», средствами Delphi. /Лаб/	2	3

4.9	Реализация операций над сложными структурами данных. /Лаб/	2	4
4.10	Передача сложных типов данных в процедуры и функции. /Лаб/	2	4
4.11	Комбинированные типы данных и их использование в алгоритмах. /Лаб/	2	4
4.12	Комбинированная работа с массивами, структурами и указателями /Лаб/	2	4
4.13	Обработка пользовательских структур с массивами /Лаб/	2	4
4.14	Обработка пользовательских структур с массивами /Лаб/	2	4
4.15	Комбинированные типы данных и их использование в алгоритмах. /Лаб/	2	4
4.16	Комбинированная работа с массивами, структурами и указателями /Лаб/	2	4
4.17	Три основные концепции модульного программирования: принцип утаивания информации /Ср/	4	3
4.18	Аксиома модульности Коуэна. /Ср/	4	4
4.19	Применение стандартных библиотек для обработки даты и времени /Ср/	4	4
	Раздел 5. Стандартные библиотеки.		
5.1	Библиотечные функции. Классификация библиотечных функций. /Лек/	2	3
5.2	Математические стандартные библиотеки /Лек/	2	3
5.3	Библиотеки ввода-вывода данных /Лек/	2	3
5.4	Использование библиотечных функций при разработке программного обеспечения. /Лек/	2	4
5.5	Библиотеки управления памятью /Лек/	2	4
5.6	Стандартные алгоритмы обработки данных для типов из библиотеки STL. /Лек/	2	4
5.7	Библиотеки работы с датой и временем /Лек/	2	4
5.8	Основные понятия и принципы ООП. /Лаб/	2	3
5.9	Основные понятия и принципы ООП. /Лаб/	2	3
5.10	Технология отладки и тестирования программ в среде Delphi. /Лаб/	2	3
5.11	Технология отладки и тестирования программ в среде Delphi. /Лаб/	2	3
5.12	Установка параметров командной строки. Установка точек прерывания просмотра. /Лаб/	2	3
5.13	Установка параметров командной строки. Установка точек прерывания просмотра. /Лаб/	2	3
5.14	Просмотр значений выражений. Отладка и модификация кода. /Лаб/	2	3
5.15	Создание и использование DLL- библиотек /Ср/	6	4
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Инновации в науке и образовании: докл. XIX молодеж. всерос.науч.-практ. конф. посвящ. 85-летию ШГПУ, 18 марта-04 апреля 2024 г : доклад. — Шадринск : ШГПУ, 2024. — 454 с. — ISBN 978-5-87818-730-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/464330 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Галиева, А. И. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. И. Галиева, Г. И. Галиева, В. Г. Дмитриев. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 168 с. — ISBN 978-5-507-53784-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510274 (дата обращения: 19.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Колесникова, Т. Г. Языки программирования : учебное пособие / Т. Г. Колесникова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-8353-2448-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134312 (дата обращения: 19.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Обработка данных машинное обучение
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой, теста. Вопросы к зачету с оценкой и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи зачета с оценкой.

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. История развития языков программирования. Поколения языков программирования.
2. Проблемы и перспективы развития языков программирования.
3. Обзор языков программирования высокого уровня
4. Классификация языков программирования: по поддерживаемым методологиям, по принадлежности к семействам, по ориентации на предметные области.
5. Проблемы и перспективы развития языков.
6. Данные и типы данных.
7. Эволюция определения типа данных.
8. Абстрактные типы данных
9. Абстракция модульности.
10. Структурное программирование.
11. Историческое становление концепции структурного программирования.
12. Классическая теорема Боэма и Джаконини.
13. Оператор перехода.
14. Оператор итерации.
15. Оператор исключения.
16. Зависимости по управлению и по данным
17. Модульное программирование.
18. Преимущества модульного программирования.
19. Определение модуля. Свойства модуля. Модульная структура приложения.
20. Синтаксис определения процедуры и функции.
21. Синтаксис вызовов процедуры и функции. Использование функций и процедур.
22. Определение фактических и формальных параметров.
23. Передача параметров по ссылке и по значению.
24. Три основные концепции модульного программирования: принцип утаивания информации.
25. Аксиома модульности Коуэна,
26. Сборочное программирование Цейтина
27. Создание и использование DLL- библиотек
28. Жизненный цикл компонента.
29. Разработка компонентов. Технология COM.
30. Принципы повторного использования компонентов и библиотек в приложениях.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Какое поколение языков программирования включает современные языки высокого уровня?
A. Машинные языки
B. Ассемблер
C. Языки высокого уровня
D. Сборочные языки

Какой язык программирования используется для обучения базовым алгоритмам и структурному программированию?
A. HTML
B. Python
C. CSS
D. SQL

Что такое абстрактный тип данных (ADT)?
A. Тип данных, доступный только в стандартной библиотеке
B. Модель данных с определёнными операциями, скрывающая внутреннее представление
C. Переменная без типа
D. Язык программирования

Какая концепция является основой структурного программирования?
A. Использование классов
B. Логическая декомпозиция программы на блоки
C. Работа с библиотеками
D. Использование Canvas

Что описывает классическая теорема Боэма и Джаконини?
A. Возможность построения графиков функций
B. Связь между структурой программы и сложностью алгоритмов
C. Методы стилизации веб-страниц
D. Управление событиями в интерфейсе

Что такое модуль в модульном программировании?
A. Отдельная программа без связи с другими
B. Независимая часть программы с определённым функционалом, которую можно использовать повторно
C. Файл изображения
D. Таблица данных

Каким образом параметры могут передаваться в функции?
A. Только по значению
B. Только по ссылке
C. По значению и по ссылке
D. Параметры не передаются

Что такое принцип утаивания информации в модульном программировании?
A. Программа скрывает свои переменные от пользователя
B. Модуль скрывает внутреннюю реализацию от других модулей
C. Модуль не может использовать библиотеки
D. Использование глобальных переменных

Какой язык программирования является объектно-ориентированным?
A. Python
B. HTML
C. CSS
D. SQL

Какая структура данных позволяет хранить элементы с уникальными ключами?
A. Массив
B. Словарь (dictionary)
C. Строка
D. Множество

Что такое процедура в программировании?
A. Тип данных
B. Блок кода, который выполняет действия, но не возвращает значение
C. Переменная
D. Модуль

Что такое функция в программировании?
A. Блок кода, который выполняет действия и возвращает результат
B. Тип переменной
C. Графический объект
D. Событие

Что такое стандартная библиотека?
A. Список всех переменных программы
B. Набор готовых функций и модулей, доступных для использования в программе
C. Язык программирования
D. Проект Delphi

Какая структура данных позволяет хранить элементы в порядке добавления и обеспечивает быстрый доступ по индексу?
A. Массив
B. Словарь
C. Множество
D. Структура (record)

В Delphi как называется динамический массив?
A. Array
B. List

C. Variant
D. Array of … (динамический массив)

Какая операция используется для доступа к полям структуры (record) в Delphi?
A. ->
B. . (точка)
C. []
D. :

Какой тип данных используется для хранения вещественных чисел?
A. Integer
B. Float/Real
C. Char
D. Boolean

Какой тип данных используется для логических значений (истина/ложь)?
A. Integer
B. Boolean
C. Char
D. String

Какая концепция модульного программирования обеспечивает повторное использование кода?
A. Абстрактный тип данных
B. Модули
C. Структурные операторы
D. Переменные

Что такое DLL-библиотека?
A. Графический объект
B. Динамическая библиотека, подключаемая к программе для использования функций
C. Тип данных
D. Процедура

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
зачтено/«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
зачтено/«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
не зачтено/«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.09 Современные языки программирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.10 Методы и алгоритмы теории графов

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 58
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	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	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Методы и алгоритмы теории графов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– ознакомление с основными понятиями и методами теории множеств, комбинаторики и теории графов, с ориентацией на их использование в практической информатике, в том числе в системах искусственного интеллекта и вычислительной технике;
– формирование систематизированных знаний в области теории графов, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении;
– повышение уровня фундаментальной подготовки.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– изучение основных разделов дискретной математики;
– освоение основных методов и алгоритмов теории графов, готовность их использовать в профессиональной деятельности;
– воспитание достаточно высокой математической культуры;
– развитие у студентов логического и алгоритмического мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Программирование
8	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Компьютерное моделирование
7	Функционально-логическое программирование
8	Экономико-математические методы программной инженерии
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
12	Планирование эксперимента
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Системы искусственного интеллекта
16	Технология командной разработки ПО
17	Сетевые технологии
18	Теория вычислительных систем
19	Теория формальных языков
20	Методы трансляций
21	Учебная практика
22	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
23	Производственная практика
24	Производственная практика (преддипломная)
25	Web-программирование
26	Разработка операционных систем
27	Архитектура информационных систем

28	Компьютерные сети
29	Проектирование программного обеспечения
30	Тестирование и отладка программного обеспечения
31	Теория вычислительных процессов
32	Основы электроники
33	Периферийные устройства ЭВМ
34	Производственная практика
35	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
36	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
37	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Элементы теории множеств		
1.1	Множества: основные понятия, операции над множествами. Диаграммы Венна. Произведение множеств. /Лек/	2	3
1.2	Бинарные отношения, способы их задания и свойства. Операции над бинарными отношениями. Отношения эквивалентности, порядка и толерантности. /Лек/	2	3
1.3	Множества. Операции на множествах. /Лаб/	2	3
1.4	Бинарные отношения. Операции над бинарными отношениями. /Лаб/	2	3

1.5	Отношения эквивалентности. Отношения порядка и толерантности. /Лаб/	2	3
1.6	Мощность множеств. Декартово произведение множеств. /Ср/	4	3
1.7	Виды отношений. Функции как частный случай отношений. /Ср/	4	3
	Раздел 2. Комбинаторные схемы		
2.1	Правило суммы, правило прямого произведения. Размещения с повторениями, без повторений. Сочетания, сочетания с повторениями. /Лек/	2	3
2.2	Перестановки с повторениями, мультимножества. Упорядоченные разбиения множества. Неупорядоченные разбиения множества. /Лек/	2	3
2.3	Комбинаторика. Правила суммы и прямого произведения. /Лаб/	2	3
2.4	Размещения без повторений, размещения с повторениями. /Лаб/	2	3
2.5	Сочетания с повторениями. Сочетания без повторений /Лаб/	2	3
2.6	Перестановки. Перестановки с повторениями. /Лаб/	2	3
2.7	Мультимножества. Разбиения множества. Бином Ньютона. /Лаб/	2	3
2.8	Основные комбинаторные конфигурации. /Ср/	4	3
2.9	Биномы и полиномы. /Ср/	4	3
2.10	Методы перечислений. /Ср/	4	3
	Раздел 3. Теория графов. Алгоритмы на графах		
3.1	Определение и способы представления графа. Свойства элементов графа. Матрицы смежности и инцидентности. Деревья графа. Алгоритм построения минимального остовного дерева. /Лек/	2	3
3.2	Алгоритм Дейкстры для нахождения кратчайшего пути в ориентированном взвешенном графе. /Лек/	2	3
3.3	Алгоритм Форда-Беллмана для нахождения кратчайшего пути в ориентированном взвешенном графе. /Лек/	2	3
3.4	Транспортные сети. Поток в транспортных сетях. Алгоритм нахождения полного потока. /Лек/	2	3
3.5	Деревья графа. Формирование дерева графа. Матрицы смежности и инцидентности. /Лаб/	2	3
3.6	Нахождение пути с минимальным числом дуг в невзвешенном орграфе. /Лаб/	2	3
3.7	Построения минимального остовного дерева. /Лаб/	2	3
3.8	Задача нахождения кратчайшего пути. Головоломка о трех бидонах /Лаб/	2	3
3.9	Поиск кратчайшего пути с помощью алгоритма Дейкстры. /Лаб/	2	3
3.10	Поиск кратчайшего пути с помощью алгоритма Форда-Беллмана. /Лаб/	2	3
3.11	Задача коммивояжёра. /Лаб/	2	3
3.12	Алгоритм нахождения полного потока. /Лаб/	2	3
3.13	Транспортные сети. Алгоритм Форда – Фалкерсона нахождения максимального потока. /Лаб/	2	3
3.14	История возникновения графов (Эйлер и Кёнигсбергские мосты) /Ср/	4	3
3.15	Применение графов в науке, технике и информатике /Ср/	4	3
3.16	Структуры данных для хранения графов /Ср/	4	3
3.17	Связные и несвязные графы. Компоненты связности /Ср/	4	3
3.18	Маршруты и циклы. /Ср/	4	3
3.19	Планарные графы /Ср/	4	3
3.20	Поиск и обход графов /Ср/	4	3
3.21	Алгоритмические задачи на графах /Ср/	6	3
3.22	Маршрутизация и транспортные задачи /Ср/	4	3
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Алексеев, С. А. Дискретная математика. Булева алгебра и теория графов : учебно-методическое пособие / С. А. Алексеев, П. В. Плотников. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508658. — Режим доступа: для авториз. пользователей
2. Богаченко, Н. Ф. Дискретная математика: комбинаторика, теория графов и шифры : учебное пособие / Н. Ф. Богаченко, С. В. Усов. — Омск : ОмГУ, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-7779-2377-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119803. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Дзержинский, Р. И. Теория графов : учебное пособие / Р. И. Дзержинский, Б. А. Крынецкий. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311000. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Игнатьев, А. В. Теория графов. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Игнатьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-9603-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/230342. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Карпов, Д. В. Теория графов : учебное пособие / Д. В. Карпов. — Москва : МЦНМО, 2022. — 555 с. — ISBN 978-5-4439-3690-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305501 (дата обращения: 03.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
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.А - 23 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 21 посадочное место, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска меловая
2	К.А - 23 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 21 посадочное место, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска меловая

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена. Выполнение лабораторных заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к экзамену.

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. Множества: основные понятия, операции над множествами. Диаграммы Венна. Произведение множеств.
2. N-арные отношения. Области определения и значений. Бинарные отношения, способы их задания и свойства.
3. Операции над бинарными отношениями. Отношения эквивалентности, порядка и толерантности.
4. Правило суммы, правило прямого произведения. Размещения с повторениями, без повторений.
5. Сочетания, сочетания с повторениями.
6. Перестановки с повторениями, мультимножества. Упорядоченные разбиения множества. Неупорядоченные разбиения множества.
7. Полиномиальная формула. Бином Ньютона. Инверсии. Обратные перестановки.
8. Определение и способы представления графа. Свойства элементов графа. Матрицы смежности и инцидентности.
9. Деревья графа. Формирование дерева графа. Алгоритм построения минимального остовного дерева.
10. Путь, элементарный путь, простой путь, маршрут, цепь, контур, цикл. Гамильтонов граф.
11. Эйлеров путь. Эйлеров граф. Алгоритм построения эйлерова пути в эйлеровом графе. Критерий эйлеровости графов.
12. Достижимость, связность, расстояния в графе. Компоненты связности. Выделение компонент связности.
13. Внешняя и внутренняя устойчивость ядра графа. Расстояние в графе. Диаметр, радиус, центр графа. Раскраска графа.
14. Задача нахождения кратчайшего пути. Практические примеры задачи нахождения кратчайшего пути (замена оборудования, самый надежный маршрут, головоломка о трех бидонах).
15. Алгоритм Дейкстры нахождения кратчайшего пути в ориентированном взвешенном графе.
16. Алгоритм Форда-Беллмана нахождения кратчайшего пути в ориентированном взвешенном графе.
17. Задача коммивояжёра. Задача китайского почтальона.
18. Транспортные сети. Поток в транспортных сетях. Разрез.
19. Алгоритм нахождения полного потока. Задача о максимальном потоке. Перебор разрезов. Теорема Форда-Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном разрезе.
20. Остаточная пропускная способность. Остаточная сеть. Алгоритм Форда – Фалкерсона нахождения максимального потока.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что называют множеством?
A. Последовательность элементов
B. Неупорядоченная группа уникальных объектов
C. Таблицу чисел
D. Выражение из символов

2. Как называют ситуацию, когда все элементы одного множества входят в состав другого?
A. Два множества равны
B. Множества не пересекаются
C. Первое множество является частью второго
D. Второе множество является частью первого

3. Как называют размер множества?
A. Максимальное значение
B. Минимальное значение
C. Количество элементов
D. Разницу с другим множеством

4. Как описывают элементы, которые принадлежат одновременно двум множествам?
A. Только первому
B. Только второму
C. Всем возможным множествам
D. Оба множества содержат эти элементы

5. Как называют множество, включающее все возможные подмножества данного множества?
A. Сумма множеств
B. Система подмножеств (булеан)
C. Разность множеств
D. Пересечение множеств

6. Как называют множество, не содержащее ни одного элемента?
A. Натуральное множество
B. Единичное множество
C. Пустое множество
D. Бесконечное множество

7. Что означает, что множества не имеют общих элементов?
A. Множества одинаковы
B. Множества содержат равное число элементов
C. Множества не пересекаются
D. Множества бесконечны

8. Как называют множество, включающее все объекты, которые рассматриваются в задаче?
A. Пустое множество
B. Универсальное множество
C. Счетное множество
D. Множество с одним элементом

9. Как называют элементы, которые содержатся в первом множестве, но отсутствуют во втором?
A. Общие элементы
B. Элементы только первого множества
C. Элементы только второго множества
D. Элементы, не входящие ни в одно множество

10. Как называется свойство, когда результат объединения двух множеств не зависит от их порядка?
A. Ассоциативность
B. Коммутативность
C. Дистрибутивность
D. Идемпотентность

11. Что называют отношением на множестве?
A. Перечень свойств элементов
B. Набор пар элементов этого множества
C. Последовательность чисел
D. Множество всех подмножеств

12. Какое свойство отношения означает, что каждый элемент связан сам с собой?
A. Каждый элемент связан со всеми
B. Рефлексивность
C. Отсутствие пар одинаковых элементов
D. Симметрия

13. Какое свойство отношения означает, что если один элемент связан с другим, то второй связан с первым?
A. Транзитивность
B. Рефлексивность
C. Симметричность
D. Антисимметричность

14. Какое свойство означает, что связь одного элемента со вторым и второго с третьим влечёт связь первого с третьим?
A. Симметричность
B. Транзитивность
C. Рефлексивность
D. Антисимметричность

15. Какие свойства определяют отношение эквивалентности?
A. Симметрия и антисимметрия
B. Рефлексивность, симметричность и транзитивность
C. Транзитивность и ассоциативность
D. Только рефлексивность

16. Как называют множество всех элементов, связанных с данным элементом отношением эквивалентности?
A. Множество несвязанных элементов
B. Подмножество независимых элементов

C. Класс эквивалентности
D. Пустое множество

17. Какие свойства определяют отношение частичного порядка?
A. Только симметричность
B. Рефлексивность, антисимметричность, транзитивность
C. Симметричность и транзитивность
D. Антисимметричность и симметрия

18. Что означает антисимметричность отношения?
A. Если один элемент связан с другим, то второй связан с первым
B. Если оба элемента связаны друг с другом, то они одинаковы
C. Только рефлексивность
D. Элементы не повторяются

19. Как называют графическое представление отношения?
A. Таблица истинности
B. Множество вершин и связей между ними
C. Последовательность значений
D. Пара чисел

20. Каким должно быть отношение, чтобы каждому элементу соответствовал ровно один другой элемент?
A. Симметричным
B. Функциональным
C. Транзитивным
D. Антисимметричным

21. Что называют перестановкой?
A. Набор элементов с повторением
B. Упорядочивание всех элементов множества
C. Несколько множеств
D. Любое подмножество множества

22. Что определяет размещение без повторений?
A. Все элементы множества
B. Способы выбрать и расположить несколько элементов без повторений
C. Любые выборки с повторениями
D. Случайное множество

23. Что называют сочетанием?
A. Способы разместить элементы с учётом порядка
B. Способы выбрать несколько элементов без учета порядка
C. Способы упорядочить все элементы
D. Упорядоченный набор с повторениями

24. Как называется произведение последовательности чисел от данного числа до единицы?
A. Квадрат числа
B. Факториал
C. Половина числа
D. Число плюс один

25. Сколько существует способов упорядочить пять различных объектов?
A. Двадцать пять
B. Тридцать два
C. Сто двадцать
D. Десять

26. Что описывают размещения с повторениями?
A. Количество всех перестановок
B. Способы выбрать и расположить элементы, если повторения разрешены
C. Способы расположить k объектов
D. Любые подмножества

27. Сколько подмножеств можно составить из множества с n элементами?

A. n
B. n факториал
C. Два в степени количества элементов
D. Квадрат количества элементов

28. Какой тип задачи описывает выбор нескольких элементов без учета порядка?
A. Перестановки
B. Сочетания
C. Размещения
D. Последовательности

29. Что описывают сочетания с повторениями?
A. Случаи, когда порядок элементов важен
B. Выбор без повторений
C. Выбор, где порядок не важен, а элементы могут повторяться
D. Только одинаковые элементы

30. Как называют правило, согласно которому общее число способов выполнения последовательных действий равно произведению количества способов для каждого действия?
A. Правило сложения
B. Правило умножения
C. Правило перестановок
D. Правило деления

31. Что называют графом?
A. Таблицу истинности
B. Систему вершин и соединяющих их линий
C. Набор только вершин
D. Последовательность чисел

32. Что называют степенью вершины?
A. Ее положение
B. Количество соседних вершин
C. Количество всех путей
D. Мощность множества

33. Какое описание соответствует дереву?
A. Граф с циклами
B. Граф без соединений
C. Граф, связный и не содержащий циклов
D. Граф из двух вершин

34. Сколько соединений содержит полный граф на n вершинах?
A. n
B. n квадрат
C. Половина произведения количества вершин на количество соседних вершин
D. Два в степени n

35. Что называют связным графом?
A. Граф с изолированными вершинами
B. Граф, где любые две вершины соединены путем
C. Граф с числом соединений больше числа вершин
D. Граф, содержащий цикл

36. Чем характеризуется мультиграф?
A. Наличием только одного соединения между вершинами
B. Возможностью существования нескольких соединений и петель
C. Наличием только петель
D. Только направленными соединениями

37. Что называют ориентированным графом?
A. Граф без соединений
B. Граф, в котором соединения имеют направление
C. Граф с циклами

D. Граф, состоящий только из петель

38. Как описывается цикл?
A. Короткий путь
B. Путь, начинающийся и заканчивающийся в одной и той же вершине
C. Путь длины один
D. Любое множество вершин

39. Что называют эйлеровым путем?
A. Путь, проходящий по каждой вершине один раз
B. Путь, проходящий по каждому соединению один раз
C. Путь только по петлям
D. Путь только через вершины с четной степенью

40. Что называют гамильтоновым циклом?
A. Путь по всем соединениям
B. Путь, проходящий по всем вершинам
C. Короткий путь внутри графа
D. Путь по вершинам с четной степенью

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает три задания.
Первые два задания имеют теоретический характер: студенту необходимо дать определение понятий, перечислить свойства, сформулировать законы или описать методы решения поставленных задач.
Третье задание является практическим: требуется решить задачу, демонстрируя умение применять теоретические знания на практике.

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Методы и алгоритмы теории графов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.11 Web-программирование

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Web-программирование

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение базовыми навыками алгоритмизации, web-программирования с помощью языка PHP, построения web-страниц с помощью HTML, а также – общее понимание взаимосвязи между основными технологиями в области программирования и web.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- понимание проблематики, целей и задач программирования;
- знание современных технологий программирования (структурное, модульное программирование);
- знание методов отладки и тестирования программ;
- умение разрабатывать основные программные документы;
- умение использовать прикладные системы программирования;
- дать представление о тенденциях развития современных методов программирования;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (ознакомительная)
11	Теория вычислительных процессов
12	Теория вероятностей и математическая статистика
13	Программирование
14	Проектирование программного обеспечения
15	Высшая математика
16	Методы и алгоритмы теории графов
17	Современные языки программирования
18	Философия
19	Введение в профессиональную деятельность
20	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Теория формальных языков
2	Методы трансляций
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Компьютерные сети
6	Периферийные устройства ЭВМ
7	Производственная практика
8	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11	Теория вычислительных систем
12	Сетевые технологии
13	Технология командной разработки ПО
14	Системы искусственного интеллекта
15	Планирование эксперимента

16	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
17	Экономико-математические методы программной инженерии
18	Компьютерное моделирование
19	Организация проектной деятельности
20	Облачные и мобильные технологии
21	Разработка прикладных программных решений

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-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1: Знает значение основных правовых категорий, способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
УК-10.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах деятельности, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.3: Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Обзор Web-технологий		
1.1	Предмет Web-программирования: основные понятия и определения. /Лек/	2	5
1.2	Сдерживающие факторы развития web-технологий. /Лек/	2	5
1.3	Установка и настройка веб-сервера с PHP /Лаб/	2	5
1.4	Современные Интернет технологии и средства разработки web-ориентированных информационных систем /Лаб/	2	5
1.5	Работа с хостингом. Установка CMS на сервер /Лаб/	2	5
1.6	Управление проектами при разработке web- ориентированных информационных систем /Лаб/	2	5
1.7	Поиск информации о современных web-технологиях /Ср/	2	5
1.8	Изучение возможностей размещения сайтов в интернете /Ср/	4	5
	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML		
2.1	Введение в HTML: основные понятия и определения. /Лек/	2	5
2.2	Структура HTML документа: структура документа; структура и параметры тегов. /Лек/	2	5
2.3	Создание HTML-документа /Лаб/	2	5
2.4	Изучение справочников html-тэгов, атрибутов, стилей /Ср/	4	5
2.5	Создание изображений в HTML /Ср/	4	5
	Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS		
3.1	Основные понятия и определения. /Лек/	2	5
3.2	Методы подключения таблиц стилей к HTML документам. /Лек/	2	5
3.3	Построение системы HTML-документов и их оформление при помощи CSS /Лаб/	2	5

3.4	Разновидности CMS. Особенности CMS /Ср/	2	5
3.5	Свободные CMS. CMS Joomla. CMS MODx /Ср/	2	5
	Раздел 4. Язык клиентских сценариев JavaScript		
4.1	Язык клиентских сценариев JavaScript /Лек/	2	5
4.2	Введение в JavaSript: основные понятия и определения. /Лек/	2	5
4.3	Методы подключения JavaSript к HTML документам. /Лек/	2	5
4.4	Синтаксис языка JavaScript. Обработка событий. /Лек/	2	5
4.5	JavaScript. Динамическое изменение html-документа в браузере /Лаб/	2	5
4.6	Фреймворк jQuery для JavaScript /Лаб/	2	5
4.7	Написание сценариев JavaScript с использованием событий /Лаб/	2	5
4.8	Изучение подробностей о синтаксисе javascript и сторонних javascript-библиотеках. Основы JavaScript /Ср/	4	5
4.9	Переменные, типы данных, операторы. Взаимодействие с пользователем. Преобразование типов данных. Функции. Условные операторы. Циклы for, while, do..while /Ср/	6	5
	Раздел 5. Язык серверных сценариев PHP		
5.1	Язык серверных сценариев PHP. /Лек/	2	5
5.2	Введение в PHP: основные понятия и определения. /Лек/	2	5
5.3	Программирование на стороне сервера: протокол http. /Лек/	2	5
5.4	Синтаксис языка php. Операторы PHP. /Лек/	2	5
5.5	PHP. Создание страницы авторизации. POST и GET запросы /Лаб/	2	5
5.6	Работа с сессиями. Реальная авторизация и регистрация /Лаб/	2	5
5.7	Чтение и запись в файл. Регистрация с записью в файл. Авторизация из файла /Лаб/	2	5
5.8	Чтение и запись в файл. Регистрация с записью в файл. Авторизация из файла /Лаб/	2	5
5.9	Гостевая книга на файлах /Лаб/	2	5
5.10	Перенос функционала с файлов на СУБД /Лаб/	2	5
5.11	Установка и настройка системы под ОС Windows. /Лаб/	2	5
5.12	Интегрированная среда разработки Denwer. /Лаб/	2	5
5.13	Изучение справочников функций PHP /Ср/	4	5
5.14	Изучение подробностей о построении sql-запросов /Ср/	4	5
	Раздел 6. Система управления базами данных MySQL		
6.1	Система управления базами данных MySQL. /Лек/	2	5
6.2	Характеристики MySQL. Интерфейс базы данных MySQL с PHP, структурах. /Лек/	2	5
6.3	Характеристики MySQL. Интерфейс базы данных MySQL с PHP, структурах. /Лек/	2	5
6.4	Базы данных MySQL. СУБД для web-ориентированных информационных систем /Ср/	2	5
6.5	Оптимизация процесса разработки web-систем. /Ср/	2	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Никулова, Г. А. Web-технологии: Введение в программирование на JavaScript: защита контента средствами JS и CSS : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-907792-00-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/403757 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Петракова, Н. В. Основы CSS : учебно-методическое пособие / Н. В. Петракова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2023 — Часть 2 — 2023. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385640 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-507-53193-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478178 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Цуприков, А. А. Программирование сетевых приложений : учебное пособие / А. А. Цуприков. — Краснодар : КубГТУ, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-8333-1149-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/318968 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Кожевникова, П. В. PHP и MySQL : учебное пособие / П. В. Кожевникова. — Ухта : УГТУ, 2020. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209591 (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, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, курсовой работы, самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Веб-сервис для хостинга IT-проектов 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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя. Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена. Выполнение курсовой работы является обязательным элементом самостоятельной работы обучающегося по дисциплине. Курсовая работа направлена на закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков web-программирования. В процессе выполнения курсовой работы студент самостоятельно выбирает и обосновывает технические и программные решения поставленной задачи. Преподаватель осуществляет консультационную поддержку и контроль этапов выполнения курсовой работы. Защита курсовой работы проводится в установленные сроки и является обязательным условием допуска к итоговой аттестации по дисциплине.	

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.Общее устройство сети Интернет.
2.Понятие домена и управление доменными именами.
3.Основные протоколы сети Интернет.
4.Выбор технологий web-разработки.
5.Web-приложения и их разновидности.
6.Назначение и логика применения HTML.
7.Структура HTML-документа.
8.Структура HTML-тэга.
9.Основные структурные тэги HTML-документа.
10.Основные оформляющие тэги HTML-документа.
11.Организация взаимосвязи HTML-документов.
12.Логика действия HTML-форм.
13.Понятие стиля и виды стилей.
14.Каскадные таблицы стилей (CSS).
15.Необходимость серверного программирования.
16.Логика работы языка PHP.
17.Синтаксис встраивания PHP в HTML.
18.Выражения и операции в PHP.
19.Типы данных в PHP.
20.Функции в PHP.
21.Сессии и cookies в PHP.
22.Передача и приём параметров в PHP-скриптах.
23.Понятие и назначение языка SQL.
24.Основные типы SQL-запросов.
25.Структура web-приложения.
26.Принципы авторизации пользователей в web-приложениях.
27.Использование внешних данных в web-приложениях.
28.Основы динамики пользовательского интерфейса.
29.Понятие JavaScript и области его применения.
30.Общая методика разработки web-сайта.
31.Создание базовой HTML-страницы.
32.Формирование структуры HTML-документа с использованием семантических тэгов.
33.Создание многостраничного web-сайта с навигацией.
34.Оформление web-страницы с использованием CSS.
35.Подключение внешних таблиц стилей.
36.Создание HTML-формы для ввода данных.
37.Установка и настройка PHP-окружения.
38.Обработка данных HTML-формы с помощью PHP.
39.Реализация передачи параметров методом GET и POST.
40.Использование сессий PHP для хранения данных пользователя.
41.Установка и настройка MySQL.
42.Создание базы данных и таблиц в MySQL.
43.Выполнение CRUD-операций (INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE).
44.Подключение PHP к базе данных MySQL.
45.Реализация авторизации пользователя.
46.Использование JavaScript для динамического изменения страницы.
47.Подключение и использование библиотеки jQuery.
48.Реализация Ajax-запроса.
49.Разработка простого web-приложения с БД.
50.Развёртывание web-сайта и подготовка проектной документации.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

1.Создание сайта для формирования социального паспорта.
2.Создание сайта для оценки состояния воспитательной работы.
3.Создание сайта для оценки отношения молодёжи к браку и семье.
4.Создание сайта для оценки диагностики уровня психологической направленности.
5.Создание сайта для тестирования «Самооценка конфликтности».
6.Создание сайта для оценки отношения к коллективу.
7.Создание сайта для опроса студентов первого курса о степени подготовленности к сессии.
8.Создание сайта для оценки психологических аспектов адаптации студентов к обучению в ВУЗе.
9.Создание сайта для проведения онлайн-опросов и анкетирования пользователей.
10.Создание сайта для сбора и анализа статистических данных.
11.Создание сайта для управления мероприятиями (регистрация, расписание, отчёты)
12.Создание сайта для автоматизации учёта обращений пользователей.
13.Создание сайта для формирования и хранения электронных анкет.
14.Создание сайта для мониторинга качества предоставляемых услуг.
15.Создание сайта для организации обратной связи с пользователями.
16.Создание сайта для ведения базы данных пользователей.
17.Создание сайта для автоматизации работы с формами и отчётами.
18.Создание сайта для оценки удовлетворённости пользователей сервисами.
19.Создание сайта для управления контентом и публикациями.
20.Создание сайта для регистрации и обработки заявок.
21.Создание сайта для сбора и визуализации статистики.
22.Создание сайта для администрирования информационных ресурсов.
23.Создание сайта для анализа результатов опросов и голосований.
24.Создание сайта для электронного документооборота.
25.Создание сайта для учёта и управления информационными ресурсами.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Соблюдение стандартов консорциума всемирной паутины позволяет:
a)создавать дорогостоящие веб-сайты
b)создавать сайты, корректно отображающиеся во всех браузерах
c)создавать сайты с уникальным дизайном
d)создавать сайты для пользователей из разных стран

2. Для вёрстки веб-страниц применяются языки:
a)PHP и JavaScript
b)HTML и CSS
c)ASP и PHP
d)avaScript и Java

3. Каждый ресурс в сети Интернет имеет уникальный:
a)MAC-адрес
b)IP-адрес
c)URL-адрес
d)серийный номер

4. Для указания адреса ресурса в теге <a> используется атрибут:
a)link
b)address
c)connect
d)href

5. Для описания глобальных стилей в заголовке HTML-документа используется тег:
a)<style>
b)<link>
c)<css>
d)<head>

6. Основное назначение CSS — это:
a)логическая разметка документа
b)стилевое оформление веб-страниц
c)программирование логики сайта
d)обработка данных

7. JavaScript — это:
a)язык гипертекстовой разметки
b)серверный язык программирования
c)клиентский скриптовый язык
d)язык управления базами данных

8. PHP относится к:
a)клиентским языкам
b)языкам разметки
c)серверным языкам программирования
d)языкам стилей

9. Для подключения внешнего CSS-файла используется тег:
a)<style>
b)<script>
c)<link>
d)<css>

10. Основное назначение HTML-форм — это:
a)стилизация страницы
b)ввод и передача данных
c)хранение информации
d)создание навигации

11. Какой метод HTTP передаёт данные скрыто от пользователя:
a)GET
b)POST
c)HEAD
d)OPTIONS

12. Язык SQL предназначен для:
a)создания веб-страниц
b)управления стилями
c)работы с базами данных
d)обработки изображений

13. Основной объект для работы с HTML-элементами в JavaScript:
a)BOM
b)DOM
c)API
d)JSON

14. AJAX используется для:
a)вёрстки веб-страниц
b)асинхронного обмена данными с сервером
c)подключения стилей
d)создания баз данных

15. Библиотека jQuery предназначена для:
a)работы с базами данных
b)упрощения JavaScript-кода
c)серверного программирования
d)стилизации страниц

16. Объекты в JavaScript создаются с помощью оператора:
a)new
b)create
c)object
d)class

17. Для создания массивов в PHP используется функция:
a)list()
b)array()
c)data()

d)collect()

18. Оператор множественного выбора в PHP реализуется с помощью:
a)if и else
b)for и while
c)switch и case
d)try и catch

19. Главная страница сайта по умолчанию обычно называется:
a)main.html
b)start.html
c)index.html
d)home.html

20. Расширение файлов каскадных таблиц стилей:
a).html
b).css
c).js
d).php

21. Для начала PHP-скрипта используется конструкция:
a)<php>
b)<?php
c)<script>
d)<?

22. Для завершения PHP-кода используется:
a)?>
b)</php>
c)end;
d)exit;

23. Функция PHP для подключения к базе данных MySQL:
a)mysql_connect()
b)mysqli_connect()
c)db_connect()
d)connect_mysql()

24. SQL-запрос для получения данных из таблицы:
a)INSERT
b)UPDATE
c)SELECT
d)DELETE

25. SQL-запрос для добавления новой записи:
a)ADD
b)INSERT
c)CREATE
d)UPDATE

26. Сессии в PHP используются для:
a)хранения данных на сервере
b)передачи данных по сети
c)стилизации страниц
d)работы с файлами

27. Для подключения JavaScript-файла используется тег:
a)<js>
b)<javascript>
c)<script>
d)<code>

28. Метод HTTP, передающий данные через адресную строку:
a)POST

b)GET
c)PUT
d)DELETE

29. Процесс размещения сайта на сервере называется:
a)компиляция
b)тестирование
c)развёртывание
d)администрирование

30. Документ, описывающий структуру и этапы разработки web-проекта:
a)техническое задание
b)исходный код
c)шаблон сайта
d)база данных

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Методика оценки экзамена по дисциплине «Web-программирование»
«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил весь программный материал курса, способен исчерпывающе, последовательно и логично излагать знания, умело связывать теорию с практикой, свободно справляется с практическими задачами и вопросами, корректно обосновывает принятые решения, демонстрирует широкий спектр навыков и приёмов работы с информационными системами.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным и дополнительным материалом курса, грамотно и по существу излагает знания, без существенных ошибок применяет теоретические положения при решении практических задач, демонстрирует необходимые навыки и приёмы работы с информационными системами.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил только базовые понятия курса, допускает отдельные неточности и ошибки при изложении материала, нарушает логическую последовательность при объяснении теории, испытывает трудности при выполнении практических заданий и нуждается в дополнительной поддержке.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть материала курса, допускает серьёзные ошибки при объяснении теории, не справляется с практическими задачами самостоятельно или выполняет их с большим количеством ошибок.

Методика оценки курсовой работы по дисциплине «Web-программирование»
«Отлично» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена в полном объёме и в соответствии с заданием. Разработанное web-приложение (или сайт) корректно функционирует, реализует заявленный функционал, использует современные технологии и инструменты разработки. Код структурирован, читаем и сопровождается комментариями. Работа оформлена в соответствии с установленными требованиями, выводы обоснованы, при защите студент уверенно отвечает на вопросы и аргументирует принятые проектные решения.
«Хорошо» выставляется обучающемуся, если курсовая работа в целом соответствует заданию и требованиям, содержит правильно изложенный теоретический материал и работоспособную практическую часть. Функциональность web-приложения реализована в основном корректно, допускаются незначительные недочёты в логике работы, структуре кода или оформлении. Теоретические положения в большинстве случаев верно применены на практике. При защите студент демонстрирует понимание выполненной работы, отвечает на вопросы с несущественными затруднениями.
«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена частично или с отклонениями от задания, теоретическая часть носит фрагментарный характер и содержит неточности. Практическая часть реализована на базовом уровне, функциональность web-приложения ограничена либо работает нестабильно.Оформление работы не полностью соответствует требованиям.
«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа не соответствует заданию, содержит существенные ошибки в теоретической части, практическая часть отсутствует либо неработоспособна. Web-приложение не реализует заявленный функционал, код содержит критические ошибки. Работа оформлена с грубыми нарушениями требований или не представлена в установленный срок. При защите студент не может объяснить содержание выполненной работы и принятые решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.11 Web-программирование
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.12 Разработка операционных систем

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людмила Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Разработка операционных систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов системы знаний по общей теории операционных систем и сред с учетом тенденций современного развития.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

обучение студентов общим сведениям по теории операционных систем и сред, архитектуре и основным функциям операционных систем, по организации ввода-вывода и файловым системам, по обеспечению сохранности и защиты данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (ознакомительная)
2	Теория вычислительных процессов
3	Теория вероятностей и математическая статистика
4	Проектирование программного обеспечения
5	Высшая математика
6	Методы и алгоритмы теории графов
7	Современные языки программирования
8	Философия
9	Введение в профессиональную деятельность
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Учебная практика
12	Введение в алгоритмы
13	Основы web-технологий
14	Физические основы электронной техники
15	Технологии разработки интернет-ресурсов
16	Объектно-ориентированное программирование
17	Прикладная математика
18	Типы и структуры данных
19	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Планирование эксперимента
2	Системы искусственного интеллекта
3	Технология командной разработки ПО
4	Сетевые технологии
5	Теория вычислительных систем
6	Теория формальных языков
7	Методы трансляций
8	Производственная практика
9	Производственная практика (преддипломная)
10	Компьютерные сети
11	Тестирование и отладка программного обеспечения
12	Периферийные устройства ЭВМ
13	Производственная практика
14	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
15	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
18	Базы данных
19	Функционально-логическое программирование
20	Организация проектной деятельности
21	Облачные и мобильные технологии

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Назначение и функции операционных систем		
1.1	Понятие операционной системы. Подходы к определению ОС. Краткая история эволюции вычислительных систем. Функции ОС. Основные понятия, концепции ОС. /Лек/	2	5
1.2	Классификация операционных систем. /Ср/	2	5
1.3	Понятие операционной системы. Назначение и функции операционной системы. /Ср/	2	5
	Раздел 2. Архитектура (структура) операционных систем		
2.1	Архитектурные особенности ОС: монолитное ядро, многоуровневые системы, виртуальные машины и др. Классификация ОС. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы. Типы операционных систем. /Лек/	2	5
2.2	Работа с командной строкой в ОС MS-DOS. /Лаб/	2	5
2.3	Работа с консолью в ОС MS-DOS. /Лаб/	2	5
2.4	Манипулирование данными в файловом менеджере Norton Commander для DOS. /Лаб/	2	5
2.5	Работа с данными в DOS Navigator (консольный двух панельный файловый менеджер для OS/2 и DOS). /Лаб/	2	5
2.6	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. /Лек/	2	5
2.7	Принципы архитектуры ОС. /Лек/	2	5
2.8	Типы операционных систем. Архитектура операционных систем. /Ср/	2	5
2.9	Понятие программного интерфейса, его назначение. Виды интерфейсов. /Ср/	2	5
2.10	Микроядерные и макроядерные ОС. /Ср/	2	5
2.11	Принципы архитектуры ОС. /Ср/	2	5
	Раздел 3. Процессы и потоки		

3.1	Понятие вычислительного процесса, его состояния, модель представления процесса в операционной системе, операции над процессами. Классификация процессов. /Лек/	2	5
3.2	Состояния существования процесса. Управление процессами. Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. /Лек/	2	5
3.3	Знакомство с операционной системой UNIX. Команды управления файлами и директориями в ОС UNIX. Понятие процесса в UNIX, его контекст. Идентификация процесса. Состояния процесса. Краткая диаграмма состояний. Иерархия процессов. Системные вызовы. /Лаб/	2	5
3.4	Завершение процесса. Функция exit(). Параметры функции main() в языке С. Переменные среды и аргументы командной строки. Изменение пользовательского контекста процесса. Семейство функций для системного вызова exec(). /Лаб/	2	5
3.5	Понятие потока ввода-вывода. Представление о работе с файлами через системные вызовы и стандартную библиотеку ввода-вывода. Понятие файлового дескриптора. /Лаб/	2	5
3.6	Планирование вычислительных процессов и стратегии планирования. /Ср/	2	5
3.7	Взаимодействия процессов и основные аспекты их логической организации. /Ср/	2	5
3.8	Основные виды ресурсов и возможности их разделения. /Ср/	2	5
3.9	Планирование и диспетчеризация процессов и задач. /Ср/	2	5
3.10	Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов. /Лек/	2	5
3.11	Кооперация процессов и основные аспекты ее логической организации. /Лек/	2	5
3.12	Алгоритмы и механизмы синхронизации. Взаимоблокировки, тупиковые ситуации и "зависания" системы. /Лек/	2	5
	Раздел 4. Управление памятью		
4.1	Память и отображения. Простейшие схемы организации памяти. Простое непрерывное распределение и распределение перекрытием. Оверлейные структуры. /Лек/	2	5
4.2	Распределение памяти статическими и динамическими разделами. Сегментная, страничная и сегментно-страничная организация памяти. Управление реальной памятью. /Лек/	2	5
4.3	Понятие pipe. Системный вызов pipe(). Организация связи через pipe между процессом-родителем и процессом-потомком. Понятие FIFO. Использование системного вызова mknod() для создания FIFO. Функция mkfifo(). Особенности поведения вызова open() при открытии FIFO. /Лаб/	2	5
4.4	Понятие о нити исполнения (thread) в UNIX. Идентификатор нити исполнения. Функция pthread_self(). Создание и завершение thread'a. Функции pthread_create(), pthread_exit(), pthread_join(). /Лаб/	2	5
4.5	Семафоры в UNIX. Отличие операций над UNIX-семафорами от классических операций. Создание массива семафоров или доступ к уже существующему массиву. Системный вызов semget(). Выполнение операций над семафорами. Системный вызов semop(). Удаление набора семафоров из системы с помощью команды ipcrm или системного вызова semctl(). Понятие о POSIX-семафорах. /Лаб/	2	5
4.6	Преимущества и недостатки потокового обмена данными. Понятие System V IPC. Пространство имен. Адресация в System V IPC. Функция ftok(). Дескрипторы System V IPC. Разделяемая память в UNIX. /Лаб/	2	5
4.7	Сообщения как средства связи и средства синхронизации процессов. Очереди сообщений в UNIX как составная часть System V IPC. Создание очереди сообщений или доступ к уже существующей. Системный вызов msgget(). Реализация примитивов send и receive. Системные вызовы msgsnd() и msgrcv(). Удаление очереди сообщений из системы с помощью команды ipcrm или системного вызова msgctl(). /Лаб/	2	5
4.8	Понятие суперблока. Операции над файлами и директориями. Системные вызовы и команды для выполнения операций над файлами и директориями. Системный вызов open (). Системный вызов close(). Операция создания файла. Системный вызов creat(). Операция чтения атрибутов файла. Системные вызовы stat(), fstat() и lstat(). Операции изменения атрибутов файла. /Лаб/	2	5
4.9	Виртуальное адресное пространство. /Ср/	2	5
4.10	Распределение оперативной памяти в MS DOS. /Ср/	2	5
4.11	Эффективность дисциплин для решения задачи замещения страниц. /Ср/	2	5
4.12	Виртуальная память. Архитектурные средства поддержки виртуальной памяти Аппаратно -независимый уровень управления виртуальной памятью. /Лек/	2	5
	Раздел 5. Ввод-вывод и файловые системы		

5.1	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах. Режимы управления вводом-выводом. Последовательность операций, выполняемых каналом ввода - вывода. Диспетчер файлов. Файловая система. /Лек/	2	5
5.2	Задачи операционной системы по управлению файлами и устройствами. Планирование заданий. Распределение ресурсов. Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования. /Лек/	2	5
5.3	Журналы событий системы. Сетевая операционная система Windows. /Лаб/	2	5
5.4	Операции чтения из файла и записи в файл. Операция изменения указателя текущей позиции. Системный вызов lseek(). Операция добавления информации в файл. Флаг O_APPEND. Операции создания связей. Команда ln, системные вызовы link() и symlink(). Операция удаления связей и файлов. Системный вызов unlink(). Специальные функции для работы с содержимым директорий. Понятие о файлах, отображаемых в память (memory mapped файлах). Системные вызовы mmap(), munmap(). /Лаб/	2	5
5.5	Понятие виртуальной файловой системы. Операции над файловыми системами. Монтирование файловых систем. Блочные, символьные устройства. Понятие драйвера. Блочные, символьные драйверы, драйверы низкого уровня. Файловый интерфейс. /Лаб/	2	5
5.6	Аппаратные прерывания (interrupt), исключения (exception), программные прерывания (trap, software interrupt). Их обработка. Понятие сигнала. Способы возникновения сигналов и виды их обработки. Понятия группы процессов, сеанса, лидера группы, лидера сеанса, управляющего терминала сеанса. /Лаб/	2	5
5.7	Краткая история семейства протоколов TCP/IP. Общие сведения об архитектуре семейства протоколов TCP/IP. Уровень сетевого интерфейса. Уровень Internet. Протоколы IP, ICMP, ARP, RARP. Internet-адреса. Транспортный уровень. Протоколы TCP и UDP. UDP и TCP сокеты (sockets). /Лек/	2	5
5.8	Основные системные таблицы ввода-вывода. /Ср/	2	5
5.9	Реализация файловой системы. /Ср/	2	5
5.10	Кэширование операций ввода-вывода при работе с накопителями на магнитных дисках. /Ср/	2	5
5.11	Синхронный и асинхронный ввод-вывод. /Ср/	2	5
5.12	Файловая система FAT, HPFS, NTFS. /Ср/	2	5
	Раздел 6. Безопасность операционных систем		
6.1	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. /Лек/	2	5
6.2	Избыточные дисковые подсистемы RIAD. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Методы защиты от несанкционированного доступа к операционным системам. /Лек/	2	5
6.3	Понятие виртуального ресурса. Управление виртуальной памятью. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти. /Ср/	2	5
6.4	Способы организации защищенности и отказоустойчивости операционных систем. /Ср/	2	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Бубнов С.А. Операционные системы: учебное пособие / С.А. Бубнов, А.А. Бубнов, И.Ю. Филатов. — Рязань: РГРТУ, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-9912-1095-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/439643. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Востокин С.В. Архитектура операционных систем: учебное пособие / С.В. Востокин. — Самара: Самарский университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-7883-1876-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406658. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Влацкая И.В. Безопасное администрирование Astra Linux SE: учебное пособие / И.В. Влацкая, И.А. Щудро, Д.А. Мусалимов. — Оренбург: ОГУ, 2024. — 186 с. — ISBN 978-5-7410-3326-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/502709. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Иванько А.Ф. Операционные системы. Практикум / А.Ф. Иванько, М.А. Иванько, А.В. Курносова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44844-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/266768. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Карабцев С.Н. Операционные системы: учебное пособие / С.Н. Карабцев, В.В. Торгулькин. — Кемерово: КемГУ, 2025 — Часть 2: Операционные системы семейства Linux — 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-8353-3118-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/485072 (дата обращения:

15.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Операционные системы: учебное пособие / составители Д.В. Горбунов [и др.]. — Сургут: СурГУ, 2024. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494711. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Ставцев А.В. Операционные системы: учебное пособие / А.В. Ставцев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-7339-2519-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497981. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Староверова Н.А. Операционные системы: учебник / Н.А. Староверова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4000-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207089. — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт компании 1С
Обработка данных
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Освоение дисциплины «Разработка операционных систем» ориентировано на формирование у обучающихся совокупности теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания принципов функционирования современных операционных систем и их роли в программной инженерии. В процессе изучения дисциплины рекомендуется уделять особое внимание архитектуре операционных систем, механизмам управления вычислительными ресурсами, а также взаимодействию программного обеспечения с аппаратными средствами.
В ходе изучения дисциплины обучающийся должен уметь анализировать структуру и функции операционной системы, понимать принципы управления процессами и потоками, распределения оперативной памяти, организации файловых систем и механизмов ввода-вывода. Особое внимание уделяется изучению вопросов многозадачности, синхронизации, обработки прерываний и обеспечения безопасности операционных систем.
При работе с учебными материалами обучающимся рекомендуется активно использовать современные операционные системы и среды разработки, изучать официальную документацию, учебные и справочные материалы, а также практические примеры работы системного программного обеспечения. Важным аспектом является освоение интерфейсов взаимодействия прикладных программ с операционной системой, а также принципов настройки и администрирования операционных систем.
В процессе выполнения индивидуальных и лабораторных работ обучающийся должен демонстрировать способность планировать и выполнять практические задания, связанные с исследованием механизмов работы операционной системы, анализировать использование системных ресурсов, выявлять причины ошибок и сбоев, а также применять методы их устранения. Результаты работы должны быть корректно представлены в виде отчётов по лабораторным работам, программных модулей или презентаций с обоснованием полученных результатов.

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. Разрядность ОС. Основные требования, предъявляемые к операционным системам. Тенденции в структурном построении ОС.
2. Файловые системы. Функции. Назначение.
3. Функции файловой системы и иерархия данных. Файловая система FAT.
4. Файловые системы HPFS, NTFS: основные возможности, разрешения.
5. Архитектура операционных систем.
6. Основные принципы построения операционных систем (модульности, особого режима работы, виртуализации, мобильности, совместимости, генерируемости, открытости, обеспечения безопасности вычислений).
7. Микроядерные и макроядерные ОС.
8. Мультипрограммность и мультизадачность, приоритеты задач, наследование приоритетов, синхронизация процессов и задач, предсказуемость.
9. Интерфейсы ОС: интерфейс прикладного программирования, интерфейс POSIX.
10. Краткий обзор современный операционных систем.
11. Семейство ОС Unix: общая характеристик и особенности архитектуры, основные понятия, функционирование, файловая система.
12. Операционные системы Linux, FreeBSD.
13. Семейство операционных систем OS/2 Warp компании IBM: особенности архитектуры и основные возможности, особенности интерфейсов.
14. Операционные системы семейства Windows.
15. Краткая историческая справка, общие сведения организация многозадачности, распределение оперативной памяти.
16. Операционные системы Windows NT/2000/XP: особенности архитектуры.
17. Модель безопасности операционных систем семейства Windows, распределение оперативной памяти.
18. Локальные и глобальные сети.
19. Сетевые операционные системы. Компоненты сети. Организация файлового сервера.
20. Работа в сети. Средства защиты информации в сети.
21. Глобальные сети. Путеводители (навигаторы). Глобальные и локальные сетевые технологии.
22. Элементы системной интеграции. Тенденции и перспективы развития распределенных операционных сред.
23. Сетевая операционная система QNX: архитектура системы, основные механизмы организации распределенных вычислений.
24. Основные понятия безопасности. Классификация угроз.
25. Базовые технологии безопасности. Аутентификация. Авторизация. Аудит.
26. Компьютерные вирусы. Классификация компьютерных вирусов.
27. Настройка безопасности операционной системы Windows.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Операционная система — это
а) прикладная программа для работы с файлами
б) аппаратный компонент компьютера
в) комплекс программ, управляющих ресурсами компьютера и обеспечивающих взаимодействие пользователя с системой
г) язык программирования

2. Основная функция операционной системы
а) редактирование текстов
б) управление ресурсами вычислительной системы
в) компиляция программ
г) хранение данных пользователя

3. Какой компонент ОС отвечает за распределение процессорного времени?
а) файловая система
б) драйвер устройств
в) планировщик процессов
г) загрузчик

4. BIOS — это
а) графическая оболочка ОС

б) прикладная программа
в) базовая система ввода-вывода
г) файловая система

5. Где обычно хранится BIOS?
а) на жёстком диске
б) в оперативной памяти
в) в постоянной памяти (ПЗУ)
г) на USB-накопителе

6. Процесс — это
а) выполняемая программа вместе с её данными и состоянием
б) часть ядра ОС
в) аппаратный поток
г) системный вызов

7. Что такое поток (thread)?
а) независимый процесс
б) минимальная единица планирования внутри процесса
в) драйвер устройства
г) файл конфигурации

8. Какой алгоритм планирования использует кванты времени?
а) FCFS
б) SJF
в) Round Robin
г) SJN

9. Какое состояние процесса означает ожидание события?
а) выполнение
б) готовность
в) ожидание
г) завершение

10. Основное назначение виртуальной памяти
а) ускорение работы процессора
б) защита файлов
в) расширение адресного пространства процессов
г) замена файловой системы

11. Минимальная единица распределения памяти при страничной организации
а) сегмент
б) страница
в) сектор
г) блок

12. Какой способ адресации памяти используется в современных ОС?
а) только физическая
б) виртуальная
в) сегментная без страниц
г) фрагментированная

13. Свопинг — это
а) резервное копирование данных
б) обмен данных между процессами
в) перемещение процессов или их частей между ОЗУ и диском
г) кэширование файлов

14. Кэш-память предназначена для
а) долговременного хранения данных
б) увеличения объёма ОЗУ
в) ускорения доступа к часто используемым данным
г) хранения программ пользователя

15. Какая память имеет наибольшую скорость доступа?
а) жёсткий диск
б) оперативная память
в) кэш
г) регистры процессора

16. Прерывания используются для
а) хранения данных
б) синхронизации процессов
в) реагирования ОС на внешние и внутренние события
г) управления файлами

17. Какие команды ввода-вывода выполняются только в привилегированном режиме?
а) пользовательские
б) системные
в) прикладные
г) интерпретируемые

18. Драйвер устройства — это
а) аппаратный модуль
б) часть BIOS
в) программа управления устройством ввода-вывода
г) пользовательское приложение

19. Файловая система определяет
а) архитектуру процессора
б) способ организации и хранения файлов
в) алгоритм планирования
г) модель безопасности

20. Какая файловая система характерна для Windows?
а) ext4
б) FAT / NTFS
в) UFS
г) ZFS

21. Корневой каталог — это
а) каталог пользователя
б) каталог, с которого начинается файловая иерархия
в) временная папка
г) системный реестр

22. Аутентификация — это
а) проверка прав доступа
б) проверка подлинности пользователя
в) защита памяти
г) шифрование данных

23. Авторизация означает
а) вход в систему
б) проверку пароля
в) определение разрешённых действий пользователя
г) завершение сеанса

24. Какая многозадачность используется в современных ОС?
а) кооперативная
б) вытесняющая
в) симметричная
г) последовательная

25. Системный вызов — это
а) обращение к BIOS
б) функция ядра, вызываемая программой
в) команда пользователя

г) прерывание от устройства

26. К семейству UNIX относится
а) MS-DOS
б) Linux
в) Windows
г) OS/2

27. Основное преимущество микроядерной архитектуры
а) высокая скорость работы
б) простота реализации
в) высокая модульность и надёжность
г) минимальный объём кода

28. Основной механизм взаимодействия в микроядерных ОС
а) общая память
б) сигналы
в) сообщения
г) прерывания

29. В каком режиме выполняются пользовательские программы?
а) режиме ядра
б) привилегированном
в) пользовательском
г) режиме BIOS

30. Основная цель операционной системы
а) выполнение прикладных программ
б) эффективное и безопасное использование ресурсов компьютера
в) хранение данных
г) ускорение работы процессора

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, направленных на проверку понимания основных понятий, архитектурных решений, механизмов и принципов функционирования операционных систем, и одного практического задания, ориентированного на применение работы с операционной системой, управления процессами и памятью, а также решения прикладных задач системного программирования.

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

Оценка результатов обучения направлена на определение степени сформированности у обучающегося знаний, умений и навыков в области архитектуры и принципов функционирования операционных систем, а также методов управления вычислительными ресурсами и взаимодействия программного обеспечения с аппаратной частью. Критерии оценки включают проверку уровня теоретической подготовленности, качества выполнения лабораторных и практических работ, степени владения механизмами управления процессами, памятью, файловыми системами и средствами ввода-вывода, а также способности применять системные средства и утилиты для решения прикладных задач.

Оценка «отлично» предполагает глубокое понимание архитектуры операционных систем, уверенное знание механизмов управления процессами и потоками, планирования задач, распределения оперативной и виртуальной памяти, организации файловых систем и ввода-вывода. Обучающийся должен демонстрировать умение анализировать состояние операционной системы, использовать системные вызовы и средства администрирования, выявлять и устранять ошибки, а также обеспечивать корректную и безопасную работу программных компонентов. Лабораторные и практические работы должны быть выполнены полностью, без ошибок, с обоснованными выводами и корректным оформлением.
Оценка «хорошо» характеризуется достаточным знанием теоретического материала и основ функционирования операционных систем, умением выполнять основные практические задания и применять системные средства при наличии несущественных неточностей. Допускаются отдельные ошибки в деталях реализации или интерпретации механизмов операционной системы, которые не оказывают существенного влияния на общий результат и корректность выводов.
Оценка «удовлетворительно» соответствует минимально допустимым требованиям и предполагает, что обучающийся ориентируется в базовых понятиях операционных систем, однако демонстрирует поверхностное понимание архитектуры и механизмов управления ресурсами. Возможны существенные ошибки при выполнении лабораторных работ, недостаточная аргументация решений и формальный подход к анализу результатов.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае отсутствия необходимых знаний об операционных системах, неспособности применять основные механизмы управления процессами, памятью и файлами, невладения системными

инструментами либо невыполнения обязательных видов учебных работ. Такая оценка свидетельствует о несформированности компетенций, предусмотренных дисциплиной, на требуемом уровне.

Качество сформированности результатов обучения дополнительно оценивается по следующим параметрам: полнота и корректность изложения теоретического материала; правильность использования терминологии и понятий операционных систем; качество выполнения лабораторных и практических работ; способность анализировать работу операционной системы и решать прикладные задачи системного характера; уровень самостоятельности при выполнении заданий; соответствие отчётности установленным требованиям и умение формулировать обоснованные выводы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 Разработка операционных систем
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13 Высшая математика

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **13 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 468
в том числе:
аудиторные занятия 136
самостоятельная работа 260
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

экзамен 1,2

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	32	32	68	68
Практические	36	36	32	32	68	68
Итого ауд.	72	72	64	64	136	136
Контактная работа	72	72	64	64	136	136
Сам. работа	144	144	116	116	260	260
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	252	252	216	216	468	468

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Борсуковский Сергей Иванович

Рабочая программа дисциплины
Высшая математика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у будущих специалистов основных представлений в области высшей математики, необходимых для использования в других математических дисциплинах;
- получение основных навыков решения задач математического анализа и элементов линейной алгебры;
- формирование навыков использования методов математического анализа и элементов линейной алгебры для решения прикладных и научных задач.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных разделов высшей математики (Введение в анализ. Производная и дифференциал. Функции нескольких переменных. Системы координат и элементы линейной алгебры. Кривые на плоскости и в пространстве);
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления.

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	История литературы родного края
2	Современные языки программирования
3	Методы и алгоритмы теории графов
4	Web-программирование
5	Разработка операционных систем
6	Архитектура информационных систем
7	Компьютерные сети
8	Проектирование программного обеспечения
9	Теория вероятностей и математическая статистика
10	Теория вычислительных процессов
11	Основы электроники
12	Периферийные устройства ЭВМ
13	Производственная практика
14	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
15	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
16	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17	Производственная практика (преддипломная)
18	Производственная практика
19	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
20	Учебная практика
21	Методы трансляций
22	Теория формальных языков
23	Теория вычислительных систем
24	Сетевые технологии
25	Технология командной разработки ПО
26	Системы искусственного интеллекта
27	Методы вычислений
28	Введение в базы данных
29	Планирование эксперимента
30	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
31	Физические основы электронной техники
32	Технологии разработки интернет-ресурсов
33	Объектно-ориентированное программирование
34	Организация проектной деятельности
35	Облачные и мобильные технологии
36	Прикладная математика
37	Типы и структуры данных

38	Логика и теория алгоритмов
39	Инженерная и компьютерная графика
40	Методы проектной деятельности

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-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-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), официальных языках ПМР
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. Введение в анализ.		
1.1	Функции и их свойства. Композиция функции. Обратная функция. Элементарные функции. Предел функции. Свойства пределов. /Лек/	2	1
1.2	Односторонние пределы. Неопределенности. Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых функций. /Лек/	2	1
1.3	Определение области допустимых значений функции, ее композиция и декомпозиция. Нахождение обратной функции. Нахождение предела функции, односторонних пределов. /Пр/	2	1
1.4	Раскрытие неопределенностей при вычислении пределов функции. Первый и второй замечательные пределы. Использование таблицы эквивалентностей при сравнении бесконечно малых функций /Пр/	2	1
1.5	Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Способы задания. Самостоятельное изучение темы /Ср/	4	1
1.6	Понятие кривой. Основные элементарные функции, их свойства и графики. /Ср/	4	1
1.7	Сложные и обратные функции, их графики. /Ср/	4	1
1.8	Последовательности. Основные свойства последовательности. /Ср/	4	1
1.9	Предел числовой последовательности. /Ср/	4	1
1.10	Непрерывность функций. Свойства непрерывных функций. /Ср/	6	1
1.11	Точки разрыва функций. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Производная и дифференциал.		
2.1	Приращение аргумента. Приращение функции. Производная функции, ее геометрический и физический смысл. /Лек/	2	1
2.2	Необходимое условие существования производной. Таблица производных основных элементарных функций. /Лек/	2	1
2.3	Необходимое условие существования производной. Таблица производных основных элементарных функций. /Лек/	2	1

2.4	Дифференциал функции, его геометрический смысл. Дифференциал сложной функции. Свойства дифференциала. Приближенное вычисление с помощью дифференциала. /Лек/	2	1
2.5	Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Правило Лопиталя. /Лек/	2	1
2.6	Нахождение производных основных элементарных функций. /Пр/	2	1
2.7	Нахождение производных сложной, обратной, неявной, параметрически заданной функций. Логарифмическое дифференцирование. /Пр/	2	1
2.8	Приближенное вычисление с помощью дифференциала. /Пр/	2	1
2.9	Нахождение производных и дифференциалов высших порядков. Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей при вычислении предела функции. /Пр/	2	1
2.10	Правило Лопиталя для раскрытия неопределённостей при вычислении предела функции /Пр/	2	1
2.11	Производная функции, ее смысл в различных задачах. Уравнения касательной и нормали к кривой в данной точке. /Ср/	6	1
2.12	Исследование функции: возрастание и убывание; экстремумы функции; задачи о наибольших и наименьших значениях функции /Ср/	6	1
2.13	Применение второй производной к исследованию функции. Асимптоты плоских кривых. Схема исследования функции. Построение графиков функции. /Ср/	6	1
2.14	Разложения многочлена на множители. Теорема Безу. Схема Горнера. /Ср/	6	1
	Раздел 3. Неопределенный интеграл		
3.1	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. /Лек/	2	1
3.2	Таблица интегралов основных элементарных функций. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования. /Лек/	2	1
3.3	Основные методы интегрирования: метод замены переменной, метод интегрирования по частям. /Лек/	2	1
3.4	Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование простейших дробей. Рекуррентная формула. /Лек/	2	1
3.5	Интегрирование тригонометрических выражений. Универсальная и частные подстановки. Интегрирование некоторых видов иррациональностей. /Лек/	2	1
3.6	Вычисление первообразной функции, неопределенного интеграла с применением свойств и таблицы интегралов основных элементарных функций. /Пр/	2	1
3.7	Применение основных методов интегрирования при вычислении неопределенных интегралов: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной. /Пр/	2	1
3.8	Применение основных методов интегрирования при вычислении неопределенных интегралов: метод интегрирования по частям. /Пр/	2	1
3.9	Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование простейших дробей. /Пр/	2	1
3.10	Интегрирование тригонометрических выражений. Универсальная и частные подстановки. /Пр/	2	1
3.11	Интегрирование некоторых видов иррациональностей. /Пр/	2	1
3.12	Первообразная функции и ее свойства. Неопределенный интеграл и его свойства. /Ср/	6	1
3.13	Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, интегрирование заменой переменной и по частям). /Ср/	6	1
3.14	Разложение правильной рациональной дроби на сумму простейших дробей. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей. /Ср/	8	1
3.15	Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных выражений. /Ср/	6	1
3.16	Примеры функций, интегралы от которых не берутся в конечном виде. /Ср/	6	1
	Раздел 4. Определенный интеграл		
4.1	Определение определенного интеграла через суммы Римана. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. /Лек/	2	1
4.2	Свойства определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. /Лек/	2	1

4.3	Способы вычисление определённых интегралов (интегрирование по частям и замена переменной в определённом интеграле). /Лек/	2	1
4.4	Несобственные интегралы первого и второго рода. /Лек/	2	1
4.5	Приложения определенного интеграла. Нахождение площади плоской фигуры в декартовых координатах. /Лек/	2	1
4.6	Нахождение длины кривой в декартовых координатах. Объем тела вращения. /Лек/	2	1
4.7	Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Применение свойств определенного интеграла. /Пр/	2	1
4.8	Методы вычисления определенных интегралов. /Пр/	2	1
4.9	Вычисление несобственных интегралов первого рода. Вычисление несобственных интегралов второго рода. /Пр/	2	1
4.10	Нахождение площади плоской фигуры в декартовых координатах. /Пр/	2	1
4.11	Нахождение длины кривой в декартовых координатах. Нахождение объемов тела вращения. /Пр/	2	1
4.12	Задача о площади криволинейной трапеции. Различные подходы к задаче о криволинейной трапеции. Суммы Дарбу. /Ср/	6	1
4.13	Приближенное вычисление определенных интегралов: формулы треугольников и трапеций; параболическое интерполирование; формулы Симпсона. /Ср/	6	1
4.14	Приложения определенного интеграла к физике: нахождение статических моментов и центра тяжести кривой; механическая работа; работа силы трения в плоской пяте. /Ср/	6	1
4.15	Приложения определенного интеграла к физике: нахождение статических моментов и центра тяжести кривой; механическая работа; работа силы трения в плоской пяте. /Ср/	6	1
4.16	Несобственные интегралы с бесконечными пределами и интегралы от разрывных функций. Интегралы от ограниченных функций. Признаки сходимости. /Ср/	6	1
4.17	Несобственные интегралы с бесконечными пределами: аналогия с рядами; признаки Абеля и Дирихле; приведение несобственных интегралов к бесконечному ряду. /Ср/	6	1
4.18	Интегрирование по частям в случае несобственных интегралов. Замена переменных в несобственных интегралах. /Ср/	6	1
4.19	Вычисление несобственных интегралов с помощью интегральных сумм. Интегралы Фруллане. /Ср/	8	1
4.20	Приближенное вычисление несобственных интегралов. Использование асимптотических разложений. /Ср/	8	1
	Раздел 5. Функции нескольких переменных		
5.1	Функции нескольких переменных. Геометрический смысл полного дифференциала. Неявные функции нескольких переменных /Лек/	2	2
5.2	Производная по направлению и градиент. Производные и дифференциалы высших порядков /Лек/	2	2
5.3	Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа /Лек/	2	2
5.4	Арифметическое n-мерное пространство. Области в n-мерном пространстве: открытые и закрытые области. /Ср/	8	2
5.5	Предел функции нескольких переменных. /Ср/	6	2
5.6	Непрерывность и разрывы функции нескольких переменных. /Ср/	8	2
5.7	Частные производные и дифференциалы высших порядков функций нескольких переменных /Ср/	6	2
5.8	Производная по направлению. Градиент. /Ср/	4	2
5.9	Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы. /Ср/	6	2
5.10	Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. /Ср/	6	2
	Раздел 6. Системы координат и элементы линейной алгебры.		
6.1	Матрицы. Основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами, транспонирование матрицы и их свойства. Умножение матриц и его свойства. /Лек/	2	2
6.2	Определитель квадратной матрицы. Алгебраические дополнения и миноры. Методы вычисления определителя n-го порядка. /Лек/	2	2
6.3	Обратная матрица. Методы нахождения обратной матрицы. Косоугольная, полярная, цилиндрическая системы координат /Лек/	2	2
6.4	Основные понятия векторной алгебры. Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов. /Лек/	2	2

6.5	Свойства определителя n-го порядка. /Ср/	6	2
6.6	Скалярные и векторные величины. Типы векторных величин: полярный, осевой, свободный, скользящий, связанный векторы. /Ср/	8	2
6.7	Механический смысл скалярного и векторного произведений. /Ср/	8	2
6.8	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. /Ср/	8	2
	Раздел 7. Кривые на плоскости и в пространстве		
7.1	Прямая на плоскости. Различные формы уравнения прямой. Угол между прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости. Уравнения плоскости. /Лек/	2	2
7.2	Различные формы уравнения плоскости в пространстве. Расстояние от точки до плоскости /Лек/	2	2
7.3	Прямая в пространстве. Различные формы уравнения прямой. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояние от точки до прямой в пространстве. Углы между прямыми, между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. /Лек/	2	2
7.4	Уравнения конических сечений. Эксцентриситет. Эллипс. Вершины, оси, центр, фокусы эллипса. /Лек/	2	2
7.5	Гипербола. Вещественная и мнимая гиперболы. Вершины, оси, центр, асимптоты, фокусы гиперболы. /Лек/	2	2
7.6	Парабола. Фокус и директриса параболы. Приведение общего уравнения линии второго порядка к простейшему виду. Пересечение кривых второго порядка. /Лек/	2	2
7.7	Уравнения поверхностей. Метод сечений. Эллипсоид. Вершины, центр, полуоси эллипсоида. Сфера. Гиперболоиды. Однополостный гиперболоид: горловой эллипс, ось, полуоси. Двуполостный гиперболоид: полости, полуоси. /Лек/	2	2
7.8	Конус второго порядка. Параболоиды. Эллиптический параболоид: ось, вершина. Гиперболический параболоид. /Лек/	2	2
7.9	Цилиндры второго порядка. Направляющая, ось, образующие цилиндрической поверхности. Эллиптический, гиперболический, параболический цилиндры. Пересечение поверхностей второго порядка. /Лек/	2	2
7.10	Нахождение частных производных и полного дифференциала функции нескольких переменных /Пр/	2	2
7.11	Вычисление производной по направлению и градиента. /Пр/	2	2
7.12	Нахождение производных и дифференциалов высших порядков. /Пр/	2	2
7.13	Решение задач на определение экстремумов функции нескольких переменных. /Пр/	2	2
7.14	Операции над матрицами, применение их свойств. /Пр/	2	2
7.15	Вычисление определителей с помощью определения, свойств, метода треугольников, разложения по элементам ряда. /Пр/	2	2
7.16	Нахождение обратной матрицы с помощью алгебраических дополнений и методом Гаусса /Пр/	2	2
7.17	Нахождение координат точки в прямоугольной декартовой, полярной и цилиндрической системах координат. /Пр/	2	2
7.18	Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Деление отрезка в данном отношении. /Пр/	2	2
7.19	Скалярное произведения векторов. Решение геометрических задач с помощью скалярного произведения. /Пр/	2	2
7.20	Векторное и смешанное произведения векторов. Решение геометрических задач с помощью векторного и смешанного произведений. /Пр/	2	2
7.21	Получение различных форм уравнений прямой на плоскости. Нахождение угла между прямыми, расстояния от точки до прямой. Составление уравнений плоскости. /Пр/	2	2
7.22	Получение различных форм уравнений прямой в пространстве. Исследование взаимного расположения двух прямых в пространстве. Нахождение расстояний от точки до плоскости, до прямой в пространстве, углов между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью. /Пр/	2	2
7.23	Нахождение расстояний от точки до плоскости, до прямой в пространстве, углов между прямыми, плоскостями, прямой и плоскостью. /Пр/	2	2
7.24	Приведение к канонической форме уравнений кривых второго порядка. Определение основных характеристик и построение эллипса, вещественной и мнимой гипербол.Определение основных характеристик и построение параболы. Пересечение кривых второго порядка. /Пр/	2	2

7.25	Алгебраические поверхности в векторном пространстве. Порядок алгебраической поверхности. Классификация поверхностей второго порядка. /Пр/	2	2
7.26	Характеристики конических сечений. /Ср/	4	2
7.27	Пересечение кривых второго порядка. /Ср/	4	2
7.28	Приведение общего уравнения линии второго порядка к простейшему виду. /Ср/	4	2
7.29	Уравнения поверхностей. Метод сечений. Эллипсоид. Вершины, центр, полуоси эллипсоида. Сфера. Гиперболоиды. /Ср/	4	2
7.30	Однополостный гиперболоид: горловой эллипс, ось, полуоси. Двуполостный гиперболоид: полости, полуоси. /Ср/	4	2
7.31	Конус второго порядка. Параболоиды. /Ср/	4	2
7.32	Эллиптический параболоид: ось, вершина. Гиперболический параболоид. /Ср/	4	2
7.33	Цилиндры второго порядка. Направляющая, ось, образующие цилиндрической поверхности. /Ср/	6	2
7.34	Эллиптический, гиперболический, параболический цилиндры. Пересечение поверхностей второго порядка. /Ср/	8	2
	Итого:	**468**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Лаврусь, О. Е. Математика : учебное пособие : в 4 частях / О. Е. Лаврусь, Д. С. Гарипов, В. Л. Шур. — Самара : СамГУПС, 2024 — Часть 1 : Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия, комплексные числа, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной — 2024. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434543 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Абрамова, И. Ю. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений : учебное пособие / И. Ю. Абрамова ; составитель И. Ю. Абрамова. — Сочи : СГУ, 2024. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492770 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Решение систем линейных уравнений и их применение в актуальных задачах экономики: методические указания к выполнению самостоятельной работы по изучению раздела «Элементы линейной и векторной алгебры» курса «Математика» : методические указания / составители Т. В. Пашнева [и др.]. — Воронеж : ВГТУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450428 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Борисов, В. Г. Линейные операторы : учебное пособие / В. Г. Борисов. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 2 — 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-8353-3003-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384983 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гарипов, Д. С. Математика : учебное пособие : в 4 частях / Д. С. Гарипов. — Самара : СамГУПС, 2022 — Часть 2 : Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной — 2022. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379316 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Абрамян, А. В. Непрерывная математика: теория и практика. Неопределенные и определенные интегралы, несобственные интегралы, числовые ряды, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения : учебник / А. В. Абрамян. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-9275-4250-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319130 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рахмелевич, И. В. Пределы и дифференциальное исчисление : учебно-методическое пособие / И. В. Рахмелевич. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/283169 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Горлач, Б. А. Дифференцирование. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов : учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач, Е. А. Ефимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6771-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165831 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кузоватов, И. А. Математический анализ. Теория пределов и дифференциальное исчисление функции одной переменной : учебное пособие / И. А. Кузоватов, Н. В. Кузоватова, А. Н. Полковников. — Красноярск : СФУ, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-7638-4296-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181611 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гиоргадзе, М. Г. Производная : учебное пособие / М. Г. Гиоргадзе, Л. В. Пугина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269333 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пешкова, К. Е. Производная функции. Дифференциал функции. Применение производной к исследованию функций :

учебно-методическое пособие / К. Е. Пешкова, С. А. Ромель. — Москва : Научный консультант, 2019. — 58 с. — ISBN 978-5-907196-32-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219698 (дата обращения: 09.12.2025). — 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 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	1 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.
2	15 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 40 посадочных мест, проектор, проекционный экран
3	202 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная.

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

Для освоения дисциплины «Высшая математика» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения школьной дисциплины «Алгебра и начала анализа».

Дисциплина изучается в 1-2 семестрах и является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплин «Прикладная математика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Экономико-математические методы программной инженерии».

Во время выполнения заданий практической работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить конспект и рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверка индивидуальных заданий и модульных контрольных работ.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на практических занятиях, коллоквиумах, ответов на тестирование.

Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена, теста. Выполнение практических заданий, сдача коллоквиумов и модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к экзамену.

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 экзаменам по дисциплине «Высшая математика» для студентов I курса направления «Программная инженерия» профиля подготовки
«Разработка программно-информационных систем»

1. Неявная функция. Элементарные и трансцендентные функции
2. Эквивалентные бесконечно малые функции. Основные теоремы об эквивалентных
3. Необходимое условие существования производной. Таблица производных основных элементарных функций
4. Предел функции. Свойства пределов. Односторонние пределы.
5. Приращение аргумента. Приращение функции. Производная функции, ее геометрический и физический смысл.
6. Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Лейбница. Правило Лопиталя.
7. Основные методы интегрирования: метод замены переменной, метод интегрирования по частям.
8. Свойства определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
9. Обратная матрица. Методы нахождения обратной матрицы.
10. Исследование функции: возрастание и убывание; вогнутость и выпуклость.
11. Парабола. Фокус и директриса параболы. Пересечение кривых второго порядка.
12. Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование простейших дробей.
13. Методы вычисления определенных интегралов. Пересечение кривых второго порядка.
14. Нахождение обратной матрицы с помощью союзной матрицы и метода Гаусса.
15. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов.
16. Угол между прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости. Уравнения плоскости.
17. Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.
18. Линейные операции над матрицами, транспонирование матрицы и их свойства. Умножение матриц и его свойства.
19. Алгебраические уравнения фигур в прямоугольных декартовых координатах. Косоугольная, полярная, цилиндрическая системы координат.
20. Таблица интегралов основных элементарных функций.
21. Расстояние от точки до плоскости, до прямой в пространстве. Углы между прямыми, между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью.
22. Нахождение предела функции, односторонних пределов.
23. Матрицы. Основные понятия. Виды матриц.
24. Несобственные интегралы первого и второго рода. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.
25. Определение определенного интеграла через суммы Римана. Свойства определенного интеграла.
26. Прямая на плоскости. Различные формы уравнения прямой.
27. Угол между прямыми на плоскости. Расстояние от точки до прямой на плоскости.
28. Уравнения плоскости.
29. Прямая в пространстве. Различные формы уравнения прямой.
30. Взаимное расположение двух прямых в пространстве.
31. Расстояние от точки до плоскости, до прямой в пространстве. Углы между прямыми, между плоскостями.
32. Угол между прямой и плоскостью.
33. Уравнения конических сечений. Эксцентриситет.
34. Эллипс. Вершины, оси, центр, фокусы эллипса.
35. Гипербола. Вещественная и мнимая гиперболы. Вершины, оси, центр, асимптоты, фокусы гиперболы.
36. Парабола. Фокус и директриса параболы.
37. Гиперболоиды. Однополостный гиперболоид: горловой эллипс, ось, полуоси.
38. Двуполостный гиперболоид: полости, полуоси.
39. Конус второго порядка.
40. Параболоиды. Эллиптический параболоид: ось, вершина.
41. Гиперболический параболоид.
42. Цилиндры второго порядка. Направляющая, ось, образующие цилиндрической поверхности.
43. Эллиптический, гиперболический, параболический цилиндры.
44. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
45. Основные методы интегрирования: метод замены переменной, метод интегрирования по частям.
46. Свойства определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.
47. Разложение рациональных дробей на простейшие. Интегрирование простейших дробей.
48. Интегрирование тригонометрических выражений. Универсальная и частные подстановки.
49. Методы вычисления определенных интегралов.
50. Алгебраические уравнения фигур в прямоугольных декартовых координатах. Косоугольная, полярная, цилиндрическая системы координат.

51. Таблица интегралов основных элементарных функций.
52. Расстояние от точки до плоскости, до прямой в пространстве. Углы между прямыми, между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью.
53. Несобственные интегралы первого и второго рода.
54. Геометрический и физический смысл определенного интеграла.
55. Свойства определенного интеграла.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Функция y = f(x) называется возрастающей на промежутке X, если:

a) большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее значение функции;
b) большему значению аргумента из этого промежутка соответствует меньшее значение функции;
c) возрастание функции не зависит от значения аргумента.
d) различным значениям аргумента соответствуют равные значения функции.

2. К трансцендентным функциям не относится _____ функция.
a) дробно-рациональная;
b) степенная;
c) логарифмическая;
d) тригонометрическая.

3. Относительно оси ординат симметричен график _____ функции.
a) нечетной;
b) четной;
c) общего вида.
d) линейной

4. Укажите область определения функции .
a) [0;81) U (81; +∞);
b) (-∞; 81];
c) (-∞; -81) U (81; +∞);
d) (-∞; +∞).

5. Функция называется четной, если для любых значений x из области определения:
a) f(–x) = f(x);
b) f(–x) = – f(x);
c) f(x) = -f(–x).
d) f(x) = f(y)

6. Укажите область определения функции .
a) [0;1) U (1; +∞);
b) (-∞;1];
c) (-∞; -1) U (1; +∞);
d) (-∞; +∞).

7. Сумма конечного числа бесконечно малых функций является функцией:
a) рациональной;
b) неограниченной;
c) бесконечно малой;
d) трансцендентной.

8. Производная периодической дифференцируемой функции – функция:
a) периодическая;
b) непериодическая;
c) четная;
d) нечетная.

9. Производная четной дифференцируемой функции – функция:
a) четная;
b) нечетная;

c) общего вида.
d) получетная.

10. Непрерывность функции есть _____ условие для ее дифференцируемости.
a) необходимое;
b) достаточное;
c) необходимое и достаточное.
d) недостаточное

11. Дифференциалу функции y=f(x) в точке x=xo на основании геометрического смысла соответствует отрезок:

a) AB;
b) AC;
c) BC;
d) BD.

12. Если функция дифференцируема в точке x0, то в точке x0 функция будет:
a) иметь разрыв;
b) иметь экстремум;
c) непрерывна;
d) иметь производную.

14. Выберите правильный порядок понятий:
a) непрерывность дифференцируемость интегрируемость ограниченность;
b) непрерывность ограниченность интегрируемость дифференцируемость;
c) дифференцируемость ограниченность интегрируемость непрерывность;
d) дифференцируемость непрерывность интегрируемость ограниченность.

15. Функция y = 1/x в точке x=0:
a) непрерывна;
b) имеет устранимый разрыв;
c) имеет конечный скачек;
d) имеет разрыв второго рода.

16. Если функция y=f(x) непрерывна на некотором промежутке, то она имеет на этом промежутке:
a) производную;
b) первообразную;
c) неопределённый интеграл;
d) экстремум.

17. Если u=f(x) и v=φ(x) ____ функции, то справедливо равенство , называемое формулой интегрирования по частям.
a) непрерывно дифференцируемые;
b) непрерывные;
c) монотонные;
d) элементарные.

18. Дробно-рациональной функций (или рациональной дробью) называется выражение вида это:
a) рациональные функции;
b) элементарные функции;
c) неприводимые многочлены по x степени n и mсоответственно;
d) многочлены по x степени n и mсоответственно.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из з вопросов: двух теоретических и одного практического задания.

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

Высокий уровень - отметка «5» ставится в случае:
• знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;
• умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
• отсутствия ошибок и недочетов при выполнении и оформлении письменных работ;

Повышенный уровень - отметка «4»:
• знание всего изученного программного материала;
• умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров;
• обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
• незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;
• соблюдение основных правил оформления письменных работ;
Базовый уровень - отметка «3»
• знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя;
• умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
• наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала;
• незначительное несоблюдение основных правил оформления письменных работ.
Низкий уровень - отметка «2»:
Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 Высшая математика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.14 Архитектура информационных систем

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5(3.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Архитектура информационных систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов целостного понимания принципов построения, проектирования и сопровождения современных информационных систем, а также развитие навыков анализа, проектирования и оптимизации их архитектуры с учётом требований бизнеса, качества, безопасности и технологических ограничений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Изучить теоретические основы архитектуры информационных систем, включая принципы проектирования, архитектурные стили и модели.
- Освоить методы анализа требований, проектирования компонентной, данных и интеграционной архитектуры, а также документирования архитектурных решений.
- Развить практические навыки оценки, оптимизации и сопровождения архитектуры ИС с учётом качества, безопасности, масштабируемости и современных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Проектирование программного обеспечения
2	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Теория вычислительных процессов
4	Учебная практика (ознакомительная)
5	Высшая математика
6	Методы и алгоритмы теории графов
7	Современные языки программирования
8	Философия
9	Введение в профессиональную деятельность
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Учебная практика
12	Введение в алгоритмы
13	Основы web-технологий
14	Физические основы электронной техники
15	Технологии разработки интернет-ресурсов
16	Объектно-ориентированное программирование
17	Прикладная математика
18	Типы и структуры данных
19	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Базы данных
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Теория формальных языков
11	Методы трансляций
12	Производственная практика
13	Производственная практика (преддипломная)
14	Компьютерные сети
15	Периферийные устройства ЭВМ
16	Производственная практика
17	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)

18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы архитектуры информационных систем.		
1.1	Понятие и назначение архитектуры информационных систем /Лек/	2	5
1.2	Роль архитектуры в жизненном цикле ИС /Лек/	2	5
1.3	Заинтересованные стороны и архитектурные требования /Лек/	2	5
1.4	Архитектурные стили и шаблоны /Лек/	2	5
1.5	Анализ предметной области и требований к архитектуре ИС /Лаб/	2	5
1.6	Построение контекстной диаграммы информационной системы /Лаб/	2	5
1.7	Формирование логической архитектуры ИС /Лаб/	2	5
1.8	Составление схемы уровней и представлений архитектуры ИС. /Ср/	8	5
1.9	Исследование различных подходов к документированию архитектуры информационных систем. /Ср/	8	5
	Раздел 2. Архитектурные стили и модели.		
2.1	Монолитная архитектура /Лек/	2	5
2.2	Клиент-серверная архитектура /Лек/	2	5
2.3	Многоуровневая (n-tier) архитектура /Лек/	2	5
2.4	Проектирование монолитной архитектуры ИС /Лаб/	2	5
2.5	Проектирование клиент-серверной архитектуры /Лаб/	2	5
2.6	Сравнительный анализ монолитной и клиент-серверной архитектуры. /Ср/	6	5
2.7	Исследование преимуществ и недостатков микросервисной архитектуры. /Ср/	6	5
	Раздел 3. Компоненты и инфраструктура информационных систем.		
3.1	Архитектура программных компонентов /Лек/	2	5
3.2	Архитектура данных и хранилищ /Лек/	2	5
3.3	Интеграция информационных систем /Лек/	2	5
3.4	API и взаимодействие компонентов /Лек/	2	5
3.5	Проектирование компонентной архитектуры системы /Лаб/	2	5
3.6	Разработка архитектуры данных и хранилищ /Лаб/	2	5
3.7	Проектирование взаимодействия компонентов через API /Лаб/	2	5
3.8	Архитектура интеграции информационных систем /Лаб/	2	5
3.9	Проектирование структуры компонентной архитектуры для конкретного приложения /Ср/	8	5
	Раздел 4. Качество, безопасность и сопровождение ИС.		
4.1	Атрибуты качества архитектуры /Лек/	2	5
4.2	Надёжность и доступность информационных систем /Лек/	2	5
4.3	Безопасность архитектуры информационных систем /Лек/	2	5

4.4	Анализ атрибутов качества архитектуры ИС /Лаб/	2	5
4.5	Проектирование архитектуры надёжности и доступности /Лаб/	2	5
4.6	Проектирование архитектуры безопасности ИС /Лаб/	2	5
4.7	Анализ архитектурных рисков и уязвимостей /Лаб/	2	5
4.8	Оценка архитектурных атрибутов качества выбранной ИС (надежность, масштабируемость, производительность). /Ср/	4	5
	Раздел 5. Современные подходы и архитектурные практики.		
5.1	Архитектура корпоративных информационных систем /Лек/	2	5
5.2	Архитектура распределённых систем /Лек/	2	5
5.3	Архитектура высоконагруженных систем /Лек/	2	5
5.4	Архитектура ИС в облачной среде /Лаб/	2	5
5.5	Моделирование архитектуры с использованием UML /Лаб/	2	5
5.6	Проектирование архитектуры высоконагруженной системы /Лаб/	2	5
5.7	Проектирование архитектуры распределённой информационной системы /Лаб/	2	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Аникеев, Д. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / Д. В. Аникеев. — Рязань : РГРТУ, 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/380360 (дата обращения: 27.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванова, С. М. Архитектура информационных систем. Способы моделирования : учебное пособие / С. М. Иванова, З. В. Ильиченкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-7339-2153-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420983 (дата обращения: 27.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кукарцев, В. В. Проектирование и архитектура информационных систем : учебник / В. В. Кукарцев, Р. Ю. Царев, О. А. Антамошкин. — Красноярск : СФУ, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-7638-3620-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157581 (дата обращения: 27.01.2026). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт информационного портала Открытые системы
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для

сдачи экзамена.

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 такое архитектура информационных систем и каково её назначение?
2. Какова роль архитектуры в жизненном цикле информационной системы?
3. Какие заинтересованные стороны участвуют в формировании архитектурных требований?
4. Что такое архитектурные стили и шаблоны проектирования?
5. В чем заключается анализ предметной области при проектировании архитектуры ИС?
6. Что представляет собой контекстная диаграмма информационной системы?
7. Что такое логическая архитектура информационной системы?
8. Какие существуют уровни представления архитектуры ИС?
9. Какие подходы к документированию архитектуры информационных систем вы знаете?
10. Что такое монолитная архитектура и каковы её особенности?
11. Опишите клиент-серверную архитектуру и её компоненты
12. Что представляет собой многоуровневая (n-tier) архитектура?
13. Каковы преимущества и недостатки микросервисной архитектуры?
14. Что такое архитектура программных компонентов?
15. Какие принципы архитектуры данных и хранилищ вы знаете?
16. Что такое интеграция информационных систем?
17. Что представляет собой API и как происходит взаимодействие компонентов через API?
18. Какие атрибуты качества архитектуры вы знаете?
19. Что такое надёжность и доступность информационных систем?
20. Какие аспекты безопасности архитектуры информационных систем необходимо учитывать?
21. Что включает в себя анализ архитектурных рисков и уязвимостей?
22. Что такое архитектура корпоративных информационных систем?
23. Какие особенности архитектуры распределённых систем?
24. Что представляет собой архитектура высоконагруженных систем?
25. Каковы особенности архитектуры ИС в облачной среде?
26. Что такое UML и для чего используется моделирование с его помощью?
27. Как формируется схема уровней и представлений архитектуры ИС?
28. Какие методы анализа атрибутов качества архитектуры существуют?
29. Как оценивается масштабируемость архитектуры информационной системы?
30. Какие факторы влияют на производительность архитектуры ИС?
31. Постройте контекстную диаграмму для информационной системы университета
32. Сформируйте логическую архитектуру для системы интернет-магазина
33. Разработайте схему уровней архитектуры для веб-приложения
34. Проведите сравнительный анализ монолитной и клиент-серверной архитектуры для конкретного приложения
35. Спроектируйте монолитную архитектуру для системы управления библиотекой
36. Спроектируйте клиент-серверную архитектуру для банковского приложения
37. Разработайте компонентную архитектуру для системы электронного документооборота
38. Спроектируйте взаимодействие компонентов через API для мобильного приложения
39. Разработайте архитектуру интеграции двух информационных систем предприятия
40. Спроектируйте структуру компонентной архитектуры для CRM-системы
41. Проведите анализ атрибутов качества выбранной архитектуры ИС
42. Спроектируйте архитектуру надёжности и доступности для критически важной системы
43. Разработайте архитектуру безопасности для системы обработки персональных данных
44. Проведите анализ архитектурных рисков и уязвимостей для интернет-банкинга
45. Оцените архитектурные атрибуты качества (надежность, масштабируемость, производительность) для конкретной ИС
46. Спроектируйте архитектуру высоконагруженной системы для социальной сети
47. Разработайте архитектуру распределённой информационной системы для сети магазинов
48. Создайте модель архитектуры с использованием UML-диаграмм
49. Спроектируйте архитектуру ИС в облачной среде для стартап-проекта
50. Проведите сравнительный анализ различных подходов к документированию архитектуры конкретной информационной системы

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1
Что такое архитектура информационной системы?
A) Программный код приложения
B) Организация системы, включающая компоненты, их отношения и принципы проектирования

C) База данных системы
D) Пользовательский интерфейс

Вопрос 2
Какая архитектура предполагает размещение всей логики приложения в одном неделимом блоке?
A) Микросервисная
B) Клиент-серверная
C) Монолитная
D) Распределённая

Вопрос 3
Что означает аббревиатура API?
A) Application Programming Interface
B) Advanced Programming Integration
C) Automated Process Implementation
D) Application Process Integration

Вопрос 4
Какой атрибут качества характеризует способность системы сохранять работоспособность при сбоях?
A) Масштабируемость
B) Производительность
C) Надёжность
D) Удобство использования

Вопрос 5
Что представляет собой n-tier (многоуровневая) архитектура?
A) Архитектура с одним уровнем
B) Архитектура, разделённая на несколько логических уровней (представление, логика, данные)
C) Архитектура только для веб-приложений
D) Архитектура без базы данных

Вопрос 6
Какой тип диаграммы показывает границы системы и её взаимодействие с внешними сущностями?
A) Диаграмма классов
B) Диаграмма последовательности
C) Контекстная диаграмма
D) Диаграмма состояний

Вопрос 7
Что является основным преимуществом микросервисной архитектуры?
A) Простота развертывания
B) Низкая сложность
C) Независимое развитие и масштабирование сервисов
D) Отсутствие необходимости в документации

Вопрос 8
Какой язык моделирования используется для визуализации архитектуры ИС?
A) HTML
B) UML
C) SQL
D) Python

Вопрос 9
Что такое логическая архитектура ИС?
A) Физическое размещение серверов
B) Описание программных компонентов и их взаимосвязей на концептуальном уровне
C) Электрическая схема оборудования
D) План помещения с компьютерами

Вопрос 10
Какой атрибут качества определяет способность системы обрабатывать возрастающую нагрузку?
A) Безопасность
B) Масштабируемость
C) Переносимость

D) Тестируемость

Вопрос 11
В клиент-серверной архитектуре клиент отвечает за:
A) Хранение всех данных системы
B) Представление данных и взаимодействие с пользователем
C) Выполнение всей бизнес-логики
D) Резервное копирование

Вопрос 12
Что такое архитектурный стиль?
A) Цветовая схема интерфейса
B) Набор принципов и шаблонов организации системы
C) Шрифты в документации
D) Способ написания кода

Вопрос 13
Какой компонент трёхуровневой архитектуры отвечает за бизнес-логику?
A) Уровень представления
B) Уровень данных
C) Прикладной уровень (логический)
D) Уровень безопасности

Вопрос 14
Что представляет собой интеграция информационных систем?
A) Установка программного обеспечения
B) Объединение различных систем для обмена данными и совместной работы
C) Создание резервных копий
D) Обновление операционной системы

Вопрос 15
Какая архитектура предполагает использование облачных технологий для размещения компонентов системы?
A) Локальная архитектура
B) Монолитная архитектура
C) Облачная архитектура
D) Пиринговая архитектура

Вопрос 16
Что является основной целью анализа архитектурных рисков?
A) Увеличение стоимости проекта
B) Выявление потенциальных проблем и уязвимостей архитектуры
C) Замедление разработки
D) Усложнение системы

Вопрос 17
Какой атрибут качества характеризует скорость выполнения операций системой?
A) Доступность
B) Производительность
C) Модифицируемость
D) Интероперабельность

Вопрос 18
Что такое высоконагруженная система?
A) Система с большим количеством серверов
B) Система, обрабатывающая большое количество запросов и данных
C) Система с тяжелым интерфейсом
D) Система с большим объемом кода

Вопрос 19
Какой принцип безопасности подразумевает предоставление пользователям минимально необходимых прав?
A) Принцип избыточности
B) Принцип открытости
C) Принцип наименьших привилегий
D) Принцип сложности

Вопрос 20
Что представляет собой распределённая архитектура?
A) Архитектура, где все компоненты находятся на одном сервере
B) Архитектура, где компоненты системы размещены на разных узлах сети
C) Архитектура без базы данных
D) Архитектура только для мобильных приложений

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Методика оценки по дисциплине «Архитектура информационных систем»
«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил весь программный материал курса, последовательно и логично излагает знания о принципах проектирования архитектуры ИС, корректно обосновывает выбор архитектурных стилей и паттернов, демонстрирует широкий спектр навыков моделирования и документирования архитектуры информационных систем.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным и дополнительным материалом курса, грамотно и по существу излагает знания об архитектурных подходах и методологиях, без существенных ошибок применяет теоретические положения при проектировании архитектуры ИС, способен обосновать архитектурные решения, демонстрирует необходимые навыки работы со средствами моделирования и анализа архитектуры информационных систем.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил только базовые концепции и понятия архитектуры ИС, допускает отдельные неточности и ошибки при описании архитектурных стилей и компонентов, нарушает логическую последовательность при обосновании архитектурных решений, испытывает трудности при выполнении практических заданий по проектированию и моделированию архитектуры, нуждается в дополнительной поддержке при анализе атрибутов качества системы.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть материала курса, допускает серьёзные ошибки при объяснении принципов и подходов к проектированию архитектуры ИС, не понимает различий между архитектурными стилями, не справляется с практическими задачами по разработке и анализу архитектуры самостоятельно или выполняет их с большим количеством концептуальных и методологических ошибок.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.14 Архитектура информационных систем
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.15 Компьютерные сети

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 84
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение теоретических и практических основ использования локальных и глобальных сетей.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения курса студент должен знать принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов; основные решения по построению физического, канального, сетевого, транспортного уровней, методы и способы программной реализации сетевого взаимодействия в вычислительных сетях.
Студент должен уметь на основе полученных знаний разработать протокол прикладного уровня взаимодействия, алгоритм функционирования программного средства и реализовать его для выполнения указанной прикладной задачи.
Студент должен получить навыки использования предоставляемого операционной системой пользовательского интерфейса для работы в глобальных и локальных сетях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Теория вероятностей и математическая статистика
2	Теория вычислительных процессов
3	Основы электроники
4	Учебная практика (ознакомительная)
5	Проектирование программного обеспечения
6	Архитектура информационных систем
7	Высшая математика
8	Разработка операционных систем
9	Web-программирование
10	Методы и алгоритмы теории графов
11	Современные языки программирования
12	Философия
13	Введение в профессиональную деятельность
14	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
15	Учебная практика
16	Введение в алгоритмы
17	Основы web-технологий
18	Методы вычислений
19	Введение в базы данных
20	Физические основы электронной техники
21	Технологии разработки интернет-ресурсов
22	Объектно-ориентированное программирование
23	Машинно-зависимые языки программирования
24	Прикладная математика
25	Типы и структуры данных
26	Инженерная и компьютерная графика
27	Информатика
28	Методы проектной деятельности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Обеспечение информационной безопасности
3	Функционально-логическое программирование
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем

10	Производственная практика
11	Производственная практика (преддипломная)
12	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Базовые понятия. Модель OSI.		
1.1	Основные термины и определения сетевого взаимодействия. Подходы по организации взаимодействия в сетях. МодельOSI. Принципы функционирования модели. Уровни модели. Стеки коммуникационных протоколов /Лек/	2	6
1.2	Соответствие стэков протоколов модели OSI. Распределение протоколов по элементам сети /Лек/	2	6

1.3	Примеры вычислительных сетей (корпоративные сети, сети кампуса, сеть Интернет) /Лек/	2	6
1.4	Организационно-техническая структура сети Интернет. Состав и взаимодействие операторов связи сети Интернет. /Лек/	2	6
1.5	Введение в локальную сеть класса. /Лаб/	2	6
1.6	Оборудование и комплектующие локальной сети /Лаб/	2	6
1.7	Построение плана локальной сети /Лаб/	2	6
1.8	JavaScript типы данных /Ср/	2	6
1.9	Основные операторы JavaScript /Ср/	2	6
1.10	Обработка строк. Примеры по поиску и замене в строках /Ср/	2	6
1.11	Массивы и их свойства в JavaScript /Ср/	2	6
1.12	Преобразование массива в строку, примеры. Преобразование строки в массив, примеры /Ср/	4	6
1.13	Расчет материалов и комплектующих для прокладки локальной сети. /Ср/	4	6
	Раздел 2. Основные характеристики сетей		
2.1	Сетевые характеристики вычислительных сетей. Производительность, надежность безопасность. Характеристики задержки пакетов, скорости передачи. /Лек/	2	6
2.2	Доступность. Отказоустойчивость. Альтернативные пути следования трафика. Повторная передача и скользящие окна. /Лек/	2	6
2.3	Знакомство с технологией подключения компьютеров к локальной сети /Лаб/	2	6
2.4	Подключения компьютеров к локальной сети /Лаб/	2	6
2.5	Прокладка кабелей. /Лаб/	2	6
2.6	Прокладка кабелей и обжимка коннекторов RG45. /Лаб/	2	6
2.7	Место расположения сценария в документе /Ср/	2	6
2.8	Способы обращения к сценарию /Ср/	2	6
2.9	Функция – основной элемент сценария JavaScript /Ср/	2	6
2.10	Преобразование типов переменных /Ср/	2	6
2.11	Управляющие операторы JavaScript /Ср/	2	6
2.12	Класс Date в JavaScript. Обработка месяцев и чисел. Обработка времени в JavaScript /Ср/	2	6
	Раздел 3. Беспроводные каналы связи		
3.1	Организация беспроводной связи радио связь, спутниковая связь, мобильная связь. Принципы организации, стандарты GSM, CDMA поколения мобильной связи /Лек/	2	6
3.2	Тестирование качества связи в локальной сети /Лаб/	2	6
3.3	Консольные программы для проверки работоспособности сети. /Лаб/	2	6
3.4	Обработчики основных событий. /Ср/	2	6
3.5	Программирование шахматных часов /Ср/	2	6
3.6	Программа Календарь. /Ср/	2	6
3.7	Расчет промежутка в сутках по датам /Ср/	2	6
3.8	Класс Math. Основные константы в классе Math /Ср/	2	6
3.9	Основные методы класса Math. Расчет площадей фигур. Преобразование строчных переменных в числовые. /Ср/	2	6
3.10	Консольные программы для проверки работоспособности сети. /Ср/	2	6
3.11	Сетевое окружение и его свойства . /Ср/	2	6
	Раздел 4. Проводные каналы связи		
4.1	Каналы проводной связи: Толстый и тонкий коаксиал, Витая пара, Оптоволокно. /Лек/	2	6
4.2	Телефонные каналы связи DialUp модемы, Цифровые абонентские линии. Организация ADSL. /Лек/	2	6
4.3	Сетевое оборудование проводных сетей: Repeater, NIC, Hub, Switch, Router /Лек/	2	6
4.4	Настройка сетевого окружения для группы компьютеров в сети /Лаб/	2	6
4.5	Элементы программирования Интернет страниц на JavaScript /Лаб/	2	6
4.6	Генератор случайных чисел и его применение /Ср/	2	6
4.7	Функция eval() и ее применение /Ср/	2	6
4.8	Программа универсального калькулятора /Ср/	2	6

4.9	JavaScript в HTML документах и способы его применения /Ср/	2	6
4.10	Полоса пропускания канала. Максимальная скорость передачи данных через канал. Амплитудная модуляция. Фазовая модуляция. Частотная модуляция. /Ср/	2	6
4.11	Место JavaScript в HTML документах. /Ср/	2	6
4.12	Способы JavaScript в HTML применения /Ср/	2	6
	Раздел 5. Описание сетей на физическом уровне		
5.1	Организация взаимодействия на физическом уровне. Уплотнение (временное, частотное, спектральное). /Лек/	2	6
5.2	Принципы коммутация каналов, сообщений, пакетов. Методы передачи на физическом уровне в локальных сетях. /Лек/	2	6
5.3	Базовые типы переменных и синтаксис JavaScript /Лаб/	2	6
5.4	Массивы и их применение в JavaScript /Лаб/	2	6
5.5	Взаимодействие JavaScript и CSS /Ср/	2	6
5.6	Основные методы работы с Canvas. /Ср/	2	6
5.7	Простой графический редактор /Ср/	2	6
5.8	Типы переменных и синтаксис JavaScript /Ср/	2	6
5.9	Использование функций в JavaScript /Ср/	2	6
5.10	Работа с графикой в JavaScript (Canvas) /Ср/	2	6
	Раздел 6. Канальный уровень сетевого взаимодействия		
6.1	Организация взаимодействия на канальном уровне. Формирование кадра. Управление потоком. /Лек/	2	6
6.2	Обработка ошибок (коды обнаруживающие ошибки, исправляющие ошибки). Циклические коды. Коды Хемминга /Лек/	2	6
6.3	Обработка ошибок (коды обнаруживающие ошибки, исправляющие ошибки). Циклические коды. Коды Хемминга /Лек/	2	6
6.4	Понятие HTTP Сервер. Применение HTTP Сервера /Лаб/	2	6
6.5	Серверное программирование /Лаб/	2	6
6.6	PHP и типы его переменных /Ср/	2	6
6.7	Функции в PHP /Ср/	2	6
6.8	Циклические коды. Коды Хемминга /Ср/	2	6
6.9	Элементы серверного программирования /Ср/	4	6
6.10	Протоколы канального уровня (с ожиданием, скользящие окна, выборочный повтор). Протоколы канального уровня 2-х точечного соединения. Протокол HDLC. Протокол PPP /Ср/	4	6
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Компьютерные сети : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, Д. Н. Буторин, А. А. Левин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51752-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460616 (дата обращения: 11.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Трошин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Трошин. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463667 (дата обращения: 11.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградов, Г. П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г. П. Виноградов, Е. Е. Фомина, Г. В. Кошкина. — Тверь : ТвГТУ, 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-7995-1197-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.(дата обращения: 10.12.2025). — URL: https://e.lanbook.com/book/255170 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Борисов, С. П. Компьютерные сети. Анализ и диагностика : учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022 — Часть 2 — 2022. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. (дата обращения: 10.12.2025).— URL: https://e.lanbook.com/book/240026 — 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 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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя. Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена.	

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. Соответствие стэков протоколов модели OSI. Распределение протоколов по элементам сети.
2. Примеры вычислительных сетей: корпоративные сети, сети кампуса, сеть Интернет.
3. Организационно-техническая структура сети Интернет. Взаимодействие операторов связи.
4. Основные сетевые характеристики: производительность, надежность, безопасность.
5. Характеристики задержки пакетов, скорости передачи, доступности и отказоустойчивости сети.
6. Повторная передача данных и механизм скользящих окон.
7. Организация беспроводной связи: радиосвязь, спутниковая связь, мобильная связь.
8. Стандарты мобильной связи: GSM, CDMA, поколения мобильной связи.
9. Каналы проводной связи: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволокно.
10. Телефонные каналы связи: Dial-Up, модемы, цифровые абонентские линии, ADSL.
11. Сетевое оборудование проводных сетей: Repeater, NIC, Hub, Switch, Router.
12. Полоса пропускания канала и максимальная скорость передачи данных.
13. Методы модуляции: амплитудная, частотная, фазовая.
14. Методы уплотнения каналов: временное, частотное, спектральное.
15. Принципы коммутации каналов, сообщений и пакетов.
16. Организация взаимодействия на канальном уровне. Формирование кадра.
17. Обработка ошибок передачи данных. Циклические коды и коды Хемминга.
18. Протоколы канального уровня: с ожиданием, скользящие окна, выборочный повтор.
19. Протоколы канального уровня для двухточечного соединения: HDLC, PPP.
20. Понятие HTTP-сервера и его применение. Основы серверного программирования.
21. Составление схемы локальной сети (ЛВС) для небольшого офиса, включая сервер и рабочие станции.
22. Конфигурация и настройка IP-адреса на компьютере в локальной сети с помощью командной строки.
23. Настройка сетевого принтера в локальной сети через панель управления Windows.
24. Подключение двух компьютеров с помощью кроссированного кабеля и настройка прямого соединения через IP.
25. Проведение теста скорости сети с помощью утилит вроде iperf, и анализ полученных результатов.
26. Обжимка витой пары RJ-45 и подключение кабеля к коммутатору (Switch).
27. Проверка работоспособности сети с помощью команд ping, tracert и netstat для диагностики возможных проблем.
28. Настройка статического маршрута на маршрутизаторе (router) для обеспечения связи между двумя подсетями.
29. Тестирование сети на наличие ошибок с помощью инструмента Wireshark (пакетный анализ).
30. Установка и настройка DNS-сервера в локальной сети для управления доменными именами.
31. Конфигурация VLAN на коммутаторе (Switch), создание отдельных виртуальных локальных сетей.
32. Настройка подключения к беспроводной сети (Wi-Fi) и подключение мобильного устройства через точку доступа.
33. Подключение нескольких компьютеров к одному серверу через DHCP для автоматической раздачи IP-адресов.
34. Установка и настройка VPN-сервера для безопасного удаленного доступа к корпоративной сети.
35. Использование командной строки для изменения MTU и тестирования производительности с изменением размера пакетов.
36. Настройка и подключение Web-сервера (например, Apache или Nginx) в локальной сети для хостинга простого сайта.
37. Создание и тестирование FTP-сервера для передачи файлов между компьютерами в сети.
38. Проектирование сети с учетом отказоустойчивости: создание дублирующих каналов и настройка резервных маршрутов.
39. Настройка системы мониторинга сети с использованием программ типа Zabbix или Nagios для отслеживания состояния оборудования.
40. Конфигурация и тестирование брандмауэра (firewall) для защиты локальной сети от несанкционированных

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1) Под угрозой безопасности информации в компьютерной системе (КС) понимают:
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.
2) Уязвимость информации — это:
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором

создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) это действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.
3) Атакой на КС называют:
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) событие или действие, которое может вызвать изменение функционирования КС, связанное с нарушением защищенности обрабатываемой в ней информации.
c) действие, предпринимаемое нарушителем, которое заключается в поиске и использовании той или иной уязвимости.
4) Искусственные угрозы исходя из их мотивов разделяются на:
a) непреднамеренные и преднамеренные
b) косвенные и непосредственные
c) несанкционированные и санкционированные
5) К непреднамеренным угрозам относятся:
a) ошибки в разработке программных средств КС
b) несанкционированный доступ к ресурсам КС со стороны пользователей КС и посторонних лиц, ущерб от которого определяется полученными нарушителем полномочиями.
c) угроза нарушения конфиденциальности, т.е. утечки информации ограниченного доступа, хранящейся в КС или передаваемой от одной КС к другой;
6) К умышленным угрозам относятся:
a) несанкционированные действия обслуживающего персонала КС (например, ослабление политики безопасности администратором, отвечающим за безопасность КС);
b) воздействие на аппаратные средства КС физических полей других электронных устройств (при несоблюдении условий их электромагнитной совместимости) и др.
c) ошибки пользователей КС;
7) Косвенными каналами утечки называют:
a) каналы, не связанные с физическим доступом к элементам КС
b) каналы, связанные с физическим доступом к элементам КС
c) каналы, связанные с изменение элементов КС и ее структуры.
8)К косвенным каналам утечки информации относятся:
a) использование подслушивающих (радиозакладных) устройств;
b) маскировка под других пользователей путем похищения их идентифицирующей информации (паролей, карт и т.п.);
c) злоумышленное изменение программ для выполнения ими несанкционированного копирования информации при ее обработке;
9)Непосредственными каналами утечки называют:
a) каналы, связанные с физическим доступом к элементам КС.
b) каналы, не связанные с физическим доступом к элементам КС
c) каналы, связанные с изменение элементов КС и ее структуры.
10)К непосредственным каналам утески информации относятся:
a) обход средств разграничения доступа к информационным вследствие недостатков в их программном обеспечении и др.
b) перехват побочных электромагнитных излучений и (ПЭМИН).
c) дистанционное видеонаблюдение;
11) Избирательная политика безопасности подразумевает, что:
a) права доступа субъекта к объекту системы определяются на основании некоторого внешнего (по отношению к системе) правила (свойство избирательности).
b) все субъекты и объекты системы должны быть однозначно идентифицированы;
c) каждому объекту системы присвоена метка критичности, определяющая ценность содержащейся в нем информации;
12) Полномочная политика безопасности подразумевает, что:
a) каждому субъекту системы присвоен уровень прозрачности (security clearance), определяющий максимальное значение метки критичности объектов, к которым субъект имеет доступ.
b) все субъекты и объекты системы должны быть идентифицированы;
c) права доступа субъекта к объекту системы определяются на основании некоторого внешнего (по отношению к системе) правила (свойство избирательности).
13) Уязвимость информации — это:
a) возможность возникновения на каком-либо этапе жизненного цикла КС такого ее состояния, при котором создаются условия для реализации угроз безопасности информации.
b) набор документированных норм, правил и практических приемов, регулирующих управление, защиту и распределение информации ограниченного доступа.

c) неизменность информации в условиях ее случайного и (или) преднамеренного искажения или разрушения.
14) Под защитой информации понимается
a) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по проверке целостности информации и исключении несанкционированного доступа к ресурсам ПЭВМ и хранящимся в ней программам и данным.
b) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по реализации механизма виртуальной памяти с разделением адресных пространств;
c) совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих решение следующих задач по разграничению прав пользователей и обслуживающего персонала.
15) Возможные каналы утечки информации по классификации разделяют:
a) человек, аппаратура, программа
b) человек, линия связи
c) коммутационное оборудование, человек
16)К группе каналов утечки информации в которой основным средством является человек, относятся следующие утечки:
a) расшифровка программой зашифрованной информации;
b) несанкционированный доступ программы к информации;
c) копирование программой информации с носителей.
17) К группе каналов утечки информации, в которой основным средством является аппаратура, относятся следующие утечки:
a) подключение к ПЭВМ специально разработанных аппаратных средств, обеспечивающих доступ к информации;
b) хищение носителей информации (магнитных дисков, дискет, лент)
c) копирование программой информации с носителей
18) К группе каналов утечки информации в которой основным средством является программа, относятся следующие утечки:
a) несанкционированный доступ программы к информации
b) хищение носителей информации (магнитных дисков, дискет, лент)
c) использование специальных технических средств для перехвата электромагнитных излучений технических средств ПЭВМ.
19) Идентификация объекта – это:
a) одна из функций подсистемы защиты.
b) взаимное установление подлинности объектов, связывающихся между собой по линиям связи.
c) сфера действий пользователя и доступные ему ресурсы КС
20) Процедуру установки сфер действия пользователя и доступные ему ресурсы КС называют:
a) авторизацией
b) аутентификацией
c) Идентификация
21) Авторизация – это:
a) предоставление полномочий
b) подтверждение подлинности
c) цифровая подпись
22) Аутентификация – это:
a) подтверждение подлинности
b) предоставление полномочий
c) цифровая подпись
23) Под компьютерным вирусом понимается:
a) автономно функционирующая программа, обладающая способностью к самостоятельному внедрению в тела других программ и последующему самовоспроизведению и самораспространению в информационно-вычислительных сетях и отдельных ЭВМ.
b) программа имеющая доступ к файлам системы, и имеющая возможность работать с процессами системы.
c) программа не имеющая доступ к файлам системы, и не имеющая возможность работать с процессами системы.
24) Троянские программы это:
a) программы, которые содержат скрытые последовательности команд (модули), выполняющие действия, наносящие вред пользователям.
b) программы, содержащие в себе алгоритмы шифрования, обеспечивающие различие разных копий вируса.
c) программы, которые после активизации постоянно находятся в оперативной памяти компьютера и

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Методика оценки по дисциплине «Компьютерные сети»

«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил весь программный материал курса, способен исчерпывающе, последовательно и логично излагать знания, умело связывать теорию с практикой, свободно справляется с практическими задачами и вопросами, корректно обосновывает принятые решения, демонстрирует широкий спектр навыков и приёмов работы с информационными системами.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным и дополнительным материалом курса, грамотно и по существу излагает знания, без существенных ошибок применяет теоретические положения при решении практических задач, демонстрирует необходимые навыки и приёмы работы с информационными системами.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил только базовые понятия курса, допускает отдельные неточности и ошибки при изложении материала, нарушает логическую последовательность при объяснении теории, испытывает трудности при выполнении практических заданий и нуждается в дополнительной поддержке.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть материала курса, допускает серьёзные ошибки при объяснении теории, не справляется с практическими задачами самостоятельно или выполняет их с большим количеством ошибок.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 Компьютерные сети
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.16 Проектирование программного обеспечения

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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:

курсовая 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	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
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Романюк Андрей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Проектирование программного обеспечения

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Проектирование программного обеспечения» предназначена для студентов второго курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Целью данного курса является приобретение базовых знаний и навыков программирования, проектирования и разработки приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачи изучения дисциплины состоят в том, чтобы студенты овладели основами теоретических и практических знаний в области объектно-ориентированного программирования и способами применения объектно-ориентированных методов в процессе проектирования и разработки информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (ознакомительная)
2	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Программирование
4	Высшая математика
5	Методы и алгоритмы теории графов
6	Философия
7	Введение в профессиональную деятельность
8	Введение в алгоритмы
9	Основы web-технологий
10	Прикладная математика
11	Логика и теория алгоритмов
12	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Введение в базы данных
2	Методы вычислений
3	Системы искусственного интеллекта
4	Технология командной разработки ПО
5	Сетевые технологии
6	Теория вычислительных систем
7	Теория формальных языков
8	Методы трансляций
9	Производственная практика
10	Производственная практика (преддипломная)
11	Программирование в 1С
12	Web-программирование
13	Разработка операционных систем
14	Архитектура информационных систем
15	Компьютерные сети
16	Тестирование и отладка программного обеспечения
17	Технологии командной разработки программного обеспечения
18	Основы электроники
19	Периферийные устройства ЭВМ
20	Производственная практика
21	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
22	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
23	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24	Планирование эксперимента
25	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
26	Автоматизация проектирования

27	Экономико-математические методы программной инженерии
28	Функционально-логическое программирование
29	Компьютерное моделирование
30	Обеспечение информационной безопасности
31	Организация проектной деятельности
32	Машинно-зависимые языки программирования
33	Облачные и мобильные технологии
34	Инженерная и компьютерная графика
35	Методы проектной деятельности

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-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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)
ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
ПК-6: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-6.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
ПК-6.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
ПК-6.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы объектно-ориентированного подхода.		
1.1	Обработка исключений. Системные исключения. Операторы try catch. /Лек/	2	4
1.2	Потоковый ввод/вывод данных. Класс string. Библиотека iostream. /Лек/	2	4
1.3	Понятие потока. Разработка многопоточных приложений. /Лек/	2	4
1.4	Проблемы использования исключений /Пр/	2	4
1.5	Основные проблемы при разработке многопоточных приложений /Пр/	2	4
1.6	Проектирование иерархий классов /Пр/	2	4
1.7	Управление зависимостями и тесной связности классов /Пр/	2	4
1.8	Обработка исключений в C++. /Лаб/	2	4
1.9	Потоковый ввод/вывод данных в C++. Работа со строками. /Лаб/	2	4
1.10	Создание многопоточного приложения на примере чата. /Лаб/	2	4
1.11	Изучение и использование системных исключений в программировании /Ср/	2	4
1.12	Реализация контейнера множество (set) и битового множества (bitset) /Ср/	2	4
1.13	Применение контейнера deque для организации очередей и буферов /Ср/	2	4
1.14	Изучение принципов инкапсуляции, наследования и полиморфизма /Ср/	2	4
1.15	Создание и использование конструкторов и деструкторов /Ср/	2	4
1.16	Разработка и перегрузка операторов в пользовательских классах /Ср/	2	4
	Раздел 2. Стандартная библиотека шаблонов STL.		
2.1	Стандартная библиотека шаблонов STL. Достоинства и недостатки STL. /Лек/	2	4
2.2	Контейнеры. Распределители памяти. Итераторы. Алгоритмы STL. /Лек/	2	4
2.3	Контейнер вектор и список. /Лек/	2	4
2.4	Преимущества и недостатки контейнеров STL. /Пр/	2	4
2.5	Проблемы итераторов и безопасности доступа в STL. /Пр/	2	4
2.6	Использование контейнеров стандартной библиотеки STL. /Лаб/	2	4
2.7	Использование распределителей памяти стандартной библиотеки STL. /Лаб/	2	4
2.8	Использование итераторов из стандартной библиотеки STL. /Лаб/	2	4
2.9	Использование функций сравнения и пользовательских компараторов в контейнерах STL. /Лаб/	2	4
2.10	Изучение структуры и принципов работы стандартной библиотеки шаблонов STL /Ср/	2	4
2.11	Реализация примеров с использованием контейнера vector /Ср/	2	4

2.12	Применение контейнера list для хранения и обработки данных /Ср/	2	4
2.13	Использование контейнера deque для организации очередей и буферов /Ср/	2	4
2.14	Создание примеров с контейнерами map и multimap /Ср/	2	4
2.15	Реализация программы с применением битовых множеств (bitset) /Ср/	2	4
	Раздел 3. Паттерны проектирования.		
3.1	Паттерны проектирования. Общие принципы. /Лек/	2	4
3.2	Основные шаблоны. Шаблон делегирования /Лек/	2	4
3.3	Основные шаблоны. Интерфейс. /Лек/	2	4
3.4	Порождающие шаблоны. Абстрактная фабрика (Abstract Factory). /Лек/	2	4
3.5	Порождающие паттерны. Строитель (Builder). /Лек/	2	4
3.6	Структурные шаблоны. Адаптер (Adapter). /Лек/	2	4
3.7	Структурные шаблоны. Мост (Bridge). /Лек/	2	4
3.8	Структурные шаблоны. Фасад (Facade). /Лек/	2	4
3.9	Паттерны поведения. Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility). /Лек/	2	4
3.10	Паттерны поведения. Команда (Command). /Лек/	2	4
3.11	Преимущества и недостатки использования паттернов проектирования /Пр/	2	4
3.12	Обзор существующих фундаментальных (основных) шаблонов проектирования /Пр/	2	4
3.13	Обзор существующих порождающих шаблонов проектирования /Пр/	2	4
3.14	Обзор существующих структурных шаблонов проектирования /Пр/	2	4
3.15	Обзор существующих паттернов поведения /Пр/	2	4
3.16	Разработка и реализация паттерна Factory Method /Пр/	2	4
3.17	Создание системы оповещения с использованием паттерна Observer /Пр/	2	4
3.18	Реализация паттерна Singleton для управления общими ресурсами /Пр/	2	4
3.19	Применение паттерна Strategy для выбора алгоритма выполнения задачи /Пр/	2	4
3.20	Разработка структуры классов с использованием паттерна Adapter /Пр/	2	4
3.21	Использование «Шаблона делегирования». /Лаб/	2	4
3.22	Использование шаблона «Интерфейс». /Лаб/	2	4
3.23	Использование шаблона «Абстрактная фабрика» /Лаб/	2	4
3.24	Использование шаблона «Строитель» /Лаб/	2	4
3.25	Использование шаблона «Адаптер». /Лаб/	2	4
3.26	Использование шаблона «Мост». /Лаб/	2	4
3.27	Использование шаблона «Цепочка обязанностей» /Лаб/	2	4
3.28	Использование шаблона «Команда» /Лаб/	2	4
3.29	Использование шаблона «Фасад» /Лаб/	2	4
3.30	Реализация паттерна Singleton для управления общим ресурсом программы /Ср/	2	4
3.31	Разработка примера с применением паттерна Factory Method /Ср/	2	4
3.32	Создание и использование паттерна Abstract Factory для генерации объектов разных семейств /Ср/	2	4
3.33	Реализация паттерна Builder для пошагового конструирования сложных объектов /Ср/	2	4
3.34	Применение паттерна Prototype для клонирования объектов /Ср/	2	4
3.35	Реализация паттерна Adapter для обеспечения совместимости интерфейсов /Ср/	2	4
3.36	Создание программы с использованием паттерна Bridge для разделения абстракции и реализации /Ср/	2	4
3.37	Реализация паттерна Composite для работы с древовидными структурами данных /Ср/	2	4
3.38	Применение паттерна Decorator для динамического расширения функциональности объектов /Ср/	2	4
3.39	Разработка примера с использованием паттерна Facade для упрощения взаимодействия с подсистемой /Ср/	2	4
3.40	Реализация паттерна Proxy для контроля доступа к объекту /Ср/	2	4
3.41	Создание программы с использованием паттерна Flyweight для оптимизации использования памяти /Ср/	2	4
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Круз, Р. Л. Структуры данных и проектирование программ : учебное пособие / Р. Л. Круз ; перевод с английского К. Г. Финогенова. — 4-е эл.изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 768 с. — ISBN 978-5-93208-560-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/495347
Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7410-1238-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98065
Бошляков, А. А. Проектирование алгоритмического и программного обеспечения мехатронных систем : учебное пособие / А. А. Бошляков, С. В. Овсянников. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 56 с. — ISBN 978-5-7038-2998-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58382
Нафикова, А. Р. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения на языке UML : учебное пособие / А. Р. Нафикова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-907475-48-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219221

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

При изучении лекционного материала рекомендуется внимательно следить за логикой изложения, фиксировать ключевые понятия, основные положения и приводимые примеры. Конспектирование способствует структурированию информации и формированию целостного понимания дисциплины. Особое внимание следует уделять взаимосвязям между темами, поскольку лекции закладывают теоретическую основу для выполнения практических видов учебной деятельности.
Лабораторные занятия направлены на формирование практических навыков применения теоретических знаний. Перед выполнением лабораторной работы студентам рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом лекционного материала и методическими указаниями. В процессе выполнения работы важно соблюдать требования к оформлению, корректности реализации и анализу полученных результатов. Практическая часть должна отражать понимание используемых методов и умение применять их на практике.
Самостоятельная работа является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление, закрепление и расширение полученных знаний. Студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, анализировать примеры из различных источников, выполнять индивидуальные задания, готовиться к лабораторным и контрольным мероприятиям. Самостоятельная деятельность способствует развитию исследовательских навыков, ответственности и умения работать с информацией.
Практические занятия ориентированы на развитие навыков анализа, решения типовых и нестандартных задач, а также на применение теоретических знаний в ситуациях, приближенных к профессиональной деятельности. Студентам рекомендуется активно участвовать в обсуждениях, выполнять предложенные задания, разбирать примеры и формировать собственные выводы. Эффективное участие в практических занятиях способствует углублению понимания материала и повышению уровня самостоятельности в работе.

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:
Что такое проектирование программного обеспечения?
Какие основные этапы включает процесс проектирования ПО?
Чем отличается архитектурное проектирование от детального?
Какие цели и задачи решает этап проектирования?
Что такое требования к программному обеспечению и как они влияют на проектирование?
Какие существуют подходы к проектированию ПО (структурный, объектно-ориентированный и др.)?
Что такое шаблон проектирования (design pattern)?
В чем отличие проектирования сверху-вниз и снизу-вверх?
Что понимается под модульностью системы?
Что такое интерфейс модуля?
Что такое архитектура программного обеспечения?
Какие типы архитектурных стилей вы знаете (например, MVC, клиент–сервер, микросервисная и т. д.)?
Что такое слой в многослойной архитектуре?
Какие преимущества и недостатки имеет микросервисная архитектура?
Что такое шаблон MVC и где он применяется?
Чем отличается монолитная архитектура от модульной?
Какие факторы влияют на выбор архитектурного стиля?
Что такое архитектурная диаграмма и какие её основные элементы?
Что такое зависимость между компонентами системы?
Какие принципы хорошей архитектуры вы знаете (например, SOLID, DRY, KISS)?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

1. Игра «Судоку»
2. Программа для воспроизведения видео AVI-файлов
3. Калькулятор для обработки арифметических операций с бесконечной точностью ("-","+","/","*","(",")","0"-"9",".")
4. Игра "Арканоид"
5. Реализация графических часов на языке C++. Проект, автоматически загужающий системное время. В программе должны бытьотдельные минутная, часовая и секундная стрелки, а также шкала часов
6. Операции с матрицами
7. Игра «Тетрис»
8. Игра «Сапер»
9. Игра «Пятнашки»
10. Игра «Шахматы»
11. Игра "Шашки"
12. Игра Жизнь
13. Модель солнечной системы
14. Модель аквариума
15. Написать программу для игры против компьютера в односторонний морской бой
16. Баллистическая игра
17. Карточная игра в Дурака
18. Крестики-нолики на бесконечном поле
19. Программа графиков
20. Создать информационно-поисковую систему
21. Методы кодирования информации с целью устранения избыточности текста.
22. Методы кодирования информации с целью повышения надежности передаваемых данных.
23. Методы кодирования информации с целью повышения секретности передаваемых данных.
24. Система управления местами гостиницы
25. Система отслеживания успеваемости студентов
26. Система учета пациентов больницы.
27. Система управления складом аптеки
28. Система учета заказов клиентов ресторана

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что из перечисленного является принципом объектно-ориентированного проектирования?
A) Инкапсуляция
B) Абстракция
C) Полиморфизм
D) Все перечисленные

2. Какой паттерн проектирования используется для ограничения создания только одного экземпляра класса?
A) Factory Method
B) Singleton
C) Observer
D) Decorator

3. Какой контейнер STL обеспечивает быстрый доступ к элементам по ключу, но не сохраняет порядок?
A) map
B) unordered_map
C) vector
D) list

4. Какой принцип SOLID гласит, что подкласс должен быть полностью заменяем базовым классом?
A) SRP
B) OCP
C) LSP
D) ISP

5. Что из перечисленного относится к порождающим паттернам проектирования?
A) Singleton
B) Adapter
C) Observer
D) Strategy

6. Для чего применяется паттерн Observer?
A) Создание объектов
B) Динамическое изменение поведения объекта
C) Уведомление зависимых объектов о изменениях состояния
D) Оптимизация памяти

7. Какой контейнер STL лучше всего использовать для организации очереди FIFO?
A) stack
B) queue
C) vector
D) list

8. Что из перечисленного является преимуществом использования шаблонов STL?
A) Снижение времени разработки
B) Отсутствие необходимости тестировать код
C) Возможность работы только с конкретным типом данных
D) Исключает ошибки компиляции

9. Какой паттерн позволяет разделить абстракцию и реализацию для независимого изменения?
A) Adapter
B) Bridge
C) Composite
D) Facade

10. Что такое инкапсуляция в ООП?
A) Разделение программы на модули
B) Сокрытие внутренней реализации и предоставление интерфейса
C) Создание иерархий классов
D) Возможность создавать несколько экземпляров класса

11. Что из перечисленного относится к структурным паттернам проектирования?
A) Decorator
B) Singleton
C) Factory Method
D) Observer

12. Какой паттерн позволяет изменять алгоритмы выполнения задачи во время работы программы?
A) Strategy
B) State
C) Command

D) Template Method

13. Для чего используется паттерн Builder?
A) Для пошагового конструирования сложных объектов
B) Для ограничения числа экземпляров
C) Для уведомления зависимых объектов
D) Для обхода коллекций

14. Какой контейнер STL наиболее эффективен для последовательного доступа к элементам и частых вставок/удалений в середине?
A) vector
B) list
C) deque
D) set

15. Что такое полиморфизм в ООП?
A) Возможность использовать один интерфейс для разных типов объектов
B) Создание новых классов
C) Сокрытие данных внутри класса
D) Оптимизация памяти

16. Какой паттерн позволяет динамически расширять функциональность объектов без изменения их кода?
A) Decorator
B) Adapter
C) Singleton
D) Factory Method

17. Для чего используется паттерн Prototype?
A) Для клонирования объектов
B) Для организации очередей
C) Для уведомления объектов
D) Для ограничения числа экземпляров

18. Какой контейнер STL позволяет хранить уникальные элементы в отсортированном порядке?
A) vector
B) set
C) list
D) deque

19. Что из перечисленного относится к принципам SOLID?
A) Single Responsibility
B) Open/Closed
C) Liskov Substitution
D) Все перечисленные

20. Какой паттерн используется для упрощения взаимодействия с сложной подсистемой?
A) Facade
B) Proxy
C) Observer
D) Builder

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, направленных на проверку понимания основных понятий и процессов командной разработки программного обеспечения, а также одного практического задания, требующего применения изученных инструментов, технологий или методов на конкретной ситуации.

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

Оценка 5 выставляется в случаях, когда студент демонстрирует глубокое и целостное понимание принципов проектирования программного обеспечения, корректно применяет методы моделирования, разрабатывает логически обоснованные архитектурные решения и способен аргументированно объяснить выбор используемых подходов.
Оценка 4 предполагает уверенное владение основными понятиями и методами проектирования, наличие в работе отдельных неточностей, не влияющих на общую корректность решений, а также способность формулировать и обосновывать ключевые проектные решения на удовлетворительном уровне.
Оценка 3 ставится в случаях, когда студент владеет базовыми представлениями о проектировании и способен выполнить основные элементы задания, однако допускает существенные методические или логические ошибки,

демонстрирует фрагментарное понимание материала и затрудняется с аргументацией собственных решений. Оценка 2 выставляется при отсутствии у студента необходимых знаний и навыков в области проектирования программного обеспечения, наличии существенных ошибок в моделировании и архитектурных решениях, а также при невозможности объяснить содержание и принципы выполненной работы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 Проектирование программного обеспечения
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.17 Тестирование и отладка программного обеспечения

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 76
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	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Тестирование и отладка программного обеспечения

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с основными видами, методами и этапами тестирования и отладки программного обеспечения (ПО);
- формирование практических навыков по проведению тестирования и отладки ПО.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение способов обеспечения качества и надежности ПО, классов и критериев тестирования, разновидностей тестирования;
- изучение общих принципов автоматизации тестирования;
- раскрытие роли тестировщика в разработке ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
2	Производственная практика
3	Учебная практика (ознакомительная)
4	Учебная практика
5	Периферийные устройства ЭВМ
6	Программирование
7	Проектирование программного обеспечения
8	Разработка операционных систем
9	Методы и алгоритмы теории графов
10	Современные языки программирования
11	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
12	Учебная практика
13	Методы трансляций
14	Теория формальных языков
15	Технология командной разработки ПО
16	Системы искусственного интеллекта
17	Введение в алгоритмы
18	Основы web-технологий
19	Физические основы электронной техники
20	Технологии разработки интернет-ресурсов
21	Объектно-ориентированное программирование
22	Функционально-логическое программирование
23	Компьютерное моделирование
24	Машинно-зависимые языки программирования
25	Типы и структуры данных
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ОПК-4.3: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем

ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия тестирования и отладки ПО		
1.1	Основные понятия отладки и тестирования программного обеспечения (ПО). Аттестация ПО. /Лек/	2	8
1.2	Внешнее описание ПО: понятие, назначение, роль в обеспечении качества ПО. Определение требований к ПО. /Лек/	2	8
1.3	Спецификация качества ПО. /Лек/	2	8
1.4	Основные примитивы качества ПО. /Лек/	2	8
1.5	Функциональная спецификация ПО. /Лек/	2	8
1.6	Методы контроля внешнего описания ПО. /Лек/	2	8
1.7	Различные подходы к тестированию: методы черного и белого ящиков, их комбинация, показатели эффективности различных методов тестирования. /Лек/	2	8
1.8	Группы тестирования. /Лек/	2	8
1.9	Уровни тестирования. Критерии выбора тестов: структурные, функциональные, стохастические, мутационный. /Лек/	2	8
1.10	Определение требований к ПО. Общее описание: функции, пользовательские характеристики, общие ограничения, допущения и зависимости. /Лаб/	2	8
1.11	Определение функциональных требований к ПО. /Лаб/	2	8
1.12	Определение требований к производительности ПО. /Лаб/	2	8
1.13	Спецификация качества ПО. Определение зависимости критериев качества, разработанного ПО от примитивов качества ПО. /Лаб/	2	8
1.14	Тестовое покрытие. Построение тестовых наборов. /Лаб/	2	8
1.15	Оценка покрытия программы и проекта. /Лаб/	2	8
1.16	Необходимые и достаточные условия для проведения тестирования. /Ср/	4	8
1.17	Метрики по обеспечению качества ПО. /Ср/	4	8
1.18	Способы тестирования базового пути. /Ср/	4	8
1.19	Тестирование ветвей и операций отношений. /Ср/	4	8
1.20	Способы тестирования потоков данных. /Ср/	4	8
1.21	Способы тестирования сценариев. /Ср/	4	8
1.22	Особенности индустриального тестирования. /Ср/	4	8
1.23	Жизненный цикл дефектов. /Ср/	4	8
	Раздел 2. Виды тестирования и отладки ПО		
2.1	Модульное тестирование: понятие, задачи, виды тестирования модулей, используемые методы, тестирование структуры программных модулей и взаимодействия модулей. /Лек/	2	8
2.2	Объектно-ориентированное тестирование: тестирование классов, функциональных	2	8

	возможностей и взаимодействия объектов, оцениваемые факторы. /Лек/		
2.3	Отладка ПО: задачи, виды, принципы отладки ПО. Надежность ПО. /Лек/	2	8
2.4	Рекомендации по организации отладки ПО. /Лек/	2	8
2.5	Автономная отладка ПО: отладочные модули, интеграция программы. /Лек/	2	8
2.6	Нисходящее и восходящее тестирование, их комбинация. /Лек/	2	8
2.7	Комплексная отладка ПО: тестирование архитектуры, внешних функций, качества, документации по применению, определения требований к ПО. /Лек/	2	8
2.8	Регрессионное тестирование: цели, задачи, виды. /Лек/	2	8
2.9	Модульное тестирование: обзор разработанного программного кода, ошибки обзора. /Лаб/	2	8
2.10	Модульное тестирование: построение потокового графа для модуля, вычисление цикломатических чисел, разработка тестовых случаев для графа. /Лаб/	2	8
2.11	Модульное тестирование: отладочные имитаторы (заглушки), построение схемы взаимодействия модулей, тестирование взаимодействия модулей. /Лаб/	2	8
2.12	Автономная отладка ПО: восходящее тестирование. /Лаб/	2	8
2.13	Автономная отладка ПО: нисходящее тестирование. /Лаб/	2	8
2.14	Комплексная отладка ПО: тестирование архитектуры, внешних функций. /Лаб/	2	8
2.15	Комплексная отладка ПО: тестирование документации по применению. /Лаб/	2	8
2.16	Интеграционное тестирование. /Лаб/	2	8
2.17	Автоматизированное тестирование ПО. Инструменты для нагрузочного тестирования. /Лаб/	2	8
2.18	Инструменты для автоматизированного функционального тестирования. /Лаб/	2	8
2.19	Регрессионное тестирование. /Лаб/	2	8
2.20	Функциональное тестирование: аспекты тестирования функциональности, преимущества и недостатки. /Ср/	4	8
2.21	Автоматизация функционального тестирования: уровни автоматизации, архитектура тестов, стратегия использования тестов. /Ср/	4	8
2.22	Особенности тестирования объектно-ориентированных «модулей». /Ср/	4	8
2.23	Тестирование объектно-ориентированной интеграции. /Ср/	4	8
2.24	Способы тестирования содержания класса. /Ср/	4	8
2.25	Тестирование безопасности ПО: принципы, виды уязвимостей. /Ср/	4	8
2.26	Нагрузочное тестирование: основные виды тестирования производительности. /Ср/	4	8
2.27	Тестирование сборки и установки. /Ср/	4	8
2.28	Тестирование удобства использования: критерии, уровни проведения. /Ср/	4	8
2.29	Тестирование на отказ и восстановление. /Ср/	4	8
2.30	Конфигурационное тестирование: цели, уровни и порядок проведения. /Ср/	4	8
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Воронина, В. В. Отладка программных решений : учебно-методическое пособие / В. В. Воронина. — Ульяновск : УлГТУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-9795-2383-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506093. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Попова, Ю. Б. Тестирование и отладка программного обеспечения : учебное пособие / Ю. Б. Попова. — Минск : БНТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-985-583-056-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/248642. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Турнецкая, Е. Л. Программная инженерия. Тестирование и контроль качества программного обеспечения : учебное пособие для вузов / Е. Л. Турнецкая, А. В. Аграновский. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 172 с. — ISBN 978-5-507-51677-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455672. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Чернов, Е. А. Тестирование и верификация ПО : учебное пособие / Е. А. Чернов, М. А. Овчинникова, Д. Е. Новичков. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7339-2255-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Веб-сервис для хостинга IT-проектов	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена. Выполнение лабораторных заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к экзамену.

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 понятия отладки и тестирования программного обеспечения (ПО).
2. Аттестация ПО.
3. Внешнее описание ПО: понятие, назначение, роль в обеспечении качества ПО.
4. Определение требований к ПО.
5. Спецификация качества ПО.
6. Основные примитивы качества ПО.
7. Функциональная спецификация ПО.
8. Методы контроля внешнего описания ПО.
9. Различные подходы к тестированию: методы черного и белого ящиков, их комбинация.
10. Показатели эффективности различных методов тестирования.
11. Группы тестирования ПО (в зависимости от преследуемых целей).
12. Функциональные виды тестирования.
13. Нефункциональные виды тестирования.
14. Виды тестирования, связанные с изменениями.
15. Уровни тестирования.
16. Критерии выбора тестов: структурные, функциональные, стохастические, мутационный.
17. Модульное тестирование: понятие, задачи, виды тестирования модулей, используемые методы.
18. Тестирование структуры программных модулей и взаимодействия модулей.
19. Объектно-ориентированное тестирование: тестирование классов, функциональных возможностей и взаимодействия объектов, оцениваемые факторы.
20. Отладка ПО: задачи, виды, принципы отладки ПО.
21. Надежность ПО.
22. Рекомендации по организации отладки ПО.
23. Автономная отладка ПО: отладочные модули, интеграция программы.
24. Нисходящее и восходящее тестирование, их комбинация.
25. Комплексная отладка ПО: тестирование архитектуры, внешних функций, качества, документации по применению, определения требований к ПО.
26. Регрессионное тестирование: цели, задачи, виды.
27. Тестовое покрытие. Построение тестовых наборов.
28. Потоковый граф для модуля. Цикломатическое число.
29. Отладочные имитаторы (заглушки).
30. Интеграционное тестирование.
31. Автоматизированное тестирование ПО.
32. Инструменты для нагрузочного тестирования.
33. Инструменты для автоматизированного функционального тестирования.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Подходы, используемые для обоснования истинности программ:
a) доказательство программы;
b) использование аналогий;
c) эксперимент над программой;
d) формальный и интерпретационный.

2. Методы анализа и локализации ошибки:
a) выполнение программы в уме;
b) метод контрольных точек и анализа трасс;
c) пошаговое выполнение.

3. Укажите, является ли программа аналогом математической формулы:
a) да;
b) нет;
c) является в отдельных случаях.

4. Недостатки функциональных критериев:
a) не проверяется соответствие со спецификацией;
b) не проверяются ошибки в структурных данных, требования к которым не зафиксированы в спецификации;
c) не проверяются ошибки, требования к которым не зафиксированы в спецификации.

5. Мощность множества тестов, формально необходимая для тестирования операции в машине с 32-разрядным машинным словом:
a) 4^9;
b) 2^64;
c) 2^32.

6. Отметьте верные утверждения:
a) в фазу тестирования входят поиски и исправление ошибок;
b) отладка – процесс локализации и исправления ошибок;
c) тестирование – процесс поиска ошибок.

7. Log-файл используется для:
a) записи комментариев после прогона тестов;
b) фиксации результатов прогона test-suite;
c) изучения результатов тестирования в режиме on-line.

8. Укажите, возможно ли тестирование программы на всех допустимых значениях параметров:
a) возможно в отдельных случаях;
b) никогда;
c) да, всегда.

9. К примитивам качества ПО относятся:
a) функциональность;
b) коммуникабельность;
c) сопровождаемость;
d) защищенность.

10. К критериям качества ПО относятся:
a) функциональность;
b) эффективность;
c) модульность;
d) защищенность.

11. Внешнее описание ПО включает:
a) определение требований;
b) спецификацию качества ПО;
c) функциональную спецификацию ПО.

12. К методам контроля внешнего описания ПО относятся:
a) постоянный контроль;
b) пользовательский контроль;
c) ручная имитация;
d) ручная отладка.

13. К основным задачам отладки относятся:
a) подготовить такой набор тестов и применить к ним ПО, чтобы обнаружить в нем по возможности большее число ошибок;
b) найти ошибки;
c) определить момент окончания отладки ПО или отдельной его компоненты.

14. Отладочные модули – это модули, управляющие:
a) отладкой;
b) тестируемой программой;
c) интеграцией программы.

15. Наиболее эффективным является:
a) тестирование модулей;
b) комплексное тестирование;
c) тестирование в реальных условиях;
d) применение всех перечисленных методик тестирования.

16. К статическому тестированию модулей относятся:
a) ручное тестирование;
b) инспекции;

c) сквозные просмотры;
d) тестирование структуры.

17. Метрический показатель сложности используется:
a) при установлении проблемных областей;
b) при создании контрольных примеров;
c) при планировании тестирования;
d) при создании потокового графа.

18. Способами проверки взаимодействия модулей являются:
a) нисходящее тестирование;
b) восходящее тестирование;
c) монолитное тестирование;
d) пошаговое тестирование.

19. Целями нагрузочного тестирования являются:
a) оценка производительности и работоспособности приложения на этапе разработки и передачи в эксплуатацию;
b) оптимизация производительности приложения, включая настройки серверов и оптимизацию кода;
c) подбор соответствующей для данного приложения аппаратной (программной платформы) и конфигурации сервера.

20. Регрессионными могут быть:
a) только функциональные тесты;
b) только нефункциональные тесты;
c) и функциональные тесты, и нефункциональные тесты.

21. Виды тестирования программного обеспечения, в зависимости от преследуемых целей, можно условно разделить на следующие группы:
a) функциональные;
b) нефункциональные;
c) связанные с изменениями;
d) все указанные виды.

22. К уровням тестирования относятся:
a) приемочное тестирование;
b) системное тестирование;
c) интеграционное тестирование;
d) объемное тестирование.

23. Этап процесса тестирования ПО, на котором проектируются и создаются тестовые случаи (тест кейсы), в соответствии с определенными ранее критериями качества и целями тестирования, называется:
a) тестовым покрытием;
b) тест дизайном;
c) верификацией;
d) валидацией.

24. Тестовый набор – это:
a) комбинация тест скриптов, для проверки определенной части программного обеспечения, объединенной общей функциональностью или целями, преследуемыми запуском данного набора;
b) набор инструкций, для автоматической проверки определенной части программного обеспечения;
c) комбинация тест скриптов или тестовых наборов для последующего совместного запуска (последовательного или параллельного, в зависимости от преследуемых целей и возможностей инструмента для автоматизированного тестирования).

25. Что из перечисленного относится к показателям удобства использования?
a) Производительность процессора
b) Понятность интерфейса
c) Скорость интернет-соединения
d) Количество файлов в системе

26. Какой метод часто используют для оценки удобства интерфейса?
a) Стресс-тестирование
b) A/B тестирование

c) Тестирование безопасности
d) Тестирование API

27. Что чаще всего является признаком плохой юзабилити?
a) Высокая читаемость текста
b) Интуитивные элементы управления
c) Сложность выполнения простых действий
d) Единый стиль интерфейса

28. Что важно проверить при юзабилити-тестировании формы ввода?
a) Возможность подключения внешних устройств
b) Понятность ошибок и подсказок
c) Скорость передачи данных на сервер
d) Версию операционной системы

29. Что обязательно проверяется при тестировании установки ПО?
a) Количество установленных обновлений Windows
b) Корректность отображения шагов установки
c) Скорость работы видеокарты
d) Поддержка всех мобильных устройств

30. Что важно проверить после удаления программы?
a) Изменения в производительности системы
b) Наличие остаточных файлов и записей
c) Поддержку новых языков интерфейса
d) Скорость работы установщика

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает три задания.
Первые два задания имеют теоретический характер: студенту необходимо дать определение понятий, перечислить свойства, сформулировать законы или описать методы решения поставленных задач.
Третье задание является практическим: требуется решить задачу, демонстрируя умение применять теоретические знания на практике.

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 Тестирование и отладка программного обеспечения
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.18 Программирование

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **13 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 468
в том числе:
аудиторные занятия 200
самостоятельная работа 196
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:

курсовая работа 2
экзамен 1,2

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	18	18	32	32	50	50
Лабораторные	36	36	48	48	84	84
Практические	18	18	48	48	66	66
Итого ауд.	72	72	128	128	200	200
Контактная работа	72	72	128	128	200	200
Сам. работа	108	108	88	88	196	196
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	216	216	252	252	468	468

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. препод. Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Программирование

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у студентов фундаментальные знания и практические навыки в области алгоритмизации и программирования, научить применять базовые конструкции языков программирования, разрабатывать простые программы, анализировать и отлаживать код, а также подготовить основу для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин в области программной инженерии.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- получение представления об основах программирования;
- приобретение знаний о принципах организации, структурах технических и программных средств, используемых в программировании;
- приобретение навыков практического использования инструментальных средств программирования в информационных системах.

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	Типы и структуры данных
2	Облачные и мобильные технологии
3	Машинно-зависимые языки программирования
4	Компьютерное моделирование
5	Функционально-логическое программирование
6	Объектно-ориентированное программирование
7	Экономико-математические методы программной инженерии
8	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
9	Планирование эксперимента
10	Методы вычислений
11	Системы искусственного интеллекта
12	Технология командной разработки ПО
13	Теория формальных языков
14	Методы трансляций
15	Учебная практика
16	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
17	Производственная практика
18	Производственная практика (преддипломная)
19	Современные языки программирования
20	Методы и алгоритмы теории графов
21	Web-программирование
22	Проектирование программного обеспечения
23	Тестирование и отладка программного обеспечения
24	Периферийные устройства ЭВМ
25	Производственная практика
26	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
27	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
28	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Синтаксис языка С.		
1.1	Основные понятия программирования. Языки программирования: понятие, структура, классификация, основные элементы. Язык высокого уровня С. /Лек/	2	1
1.2	Системы программирования: понятие, структура, виды. Принцип построения программ на языке С. Назначение стандартных заголовочных файлов. Библиотека стандартных функций /Лек/	2	1
1.3	Организация ввода данных. Входной поток. Форматированный вывод. Спецификаторы формата. Управляющие символы. Отличия в применении операторов ввода cin и scanf, операторов вывода cout и printf. /Лек/	2	1
1.4	Написание исходного кода программы для осуществления диалога с пользователем. /Пр/	2	1
1.5	Применение операторов ввода cin и scanf, операторов вывода cout и printf. /Пр/	2	1
1.6	Применение операторов ввода cin и scanf, операторов вывода cout и printf. /Пр/	2	1
1.7	Инструментарий среды. /Лаб/	2	1
1.8	Элементы языка С. Структура программы. Состав языка. /Лаб/	2	1
1.9	Типы данных в С. Выражения, операции, операнды. Простые операторы. /Лаб/	2	1
1.10	Типы данных в С. Выражения, операции, операнды. Простые операторы. /Лаб/	2	1
1.11	Ввод/вывод информации. Форматная строка. /Лаб/	2	1
1.12	Ввод/вывод информации. Форматная строка. /Лаб/	2	1
1.13	Оператор присваивания, модифицированный оператор присваивания. /Лаб/	2	1
1.14	Язык С: история, первоначальная область применения. Самостоятельное изучение темы (СИТ) /Ср/	2	1
1.15	Изучение инструментальной среды Turbo C. Изучение дополнительной литературы (ИДЛ) /Ср/	2	1
1.16	Отладка программ. Домашнее задание (ДЗ) /Ср/	2	1
1.17	Решение задач с использованием различных операторов ввода и вывода. ДЗ /Ср/	6	1
1.18	Основы работы в Visual Studio: установка, настройка и интерфейс /Ср/	6	1
1.19	Работа с проектами и решениями в Visual Studio /Ср/	6	1
1.20	Инструменты отладки и профилирования в Visual Studio /Ср/	6	1
	Раздел 2. Базовые типы данных. Операции над данными.		
2.1	Целые типы данных: int, short, long, char. Кодовый формат. Тип целых констант. Представление целых чисел на компьютере, специальные коды. Арифметические и логические операции для целых операндов. Псевдослучайные числа. /Лек/	2	1
2.2	Вещественные типы данных: float, double. Кодовый формат. Тип констант с плавающей точкой. Представление вещественных чисел на компьютере. Научный формат. Арифметические операции для вещественных операндов. Математические функции стандартной библиотеки С из объектных модулей и библиотек. /Лек/	2	1
2.3	Оператор-выражение. Простой и составной операторы. Оператор присваивания. Знаковые операторы. Особенности использования постфиксной и префиксной формы операторов инкремента и декремента. Операторы отношения. Представление булевских значений «ложь» и «истина» в С.	2	1

	Побитовые и логические операторы. Тернарный оператор. Приоритет и ассоциативность операторов. /Лек/		
2.4	Использование основных типов данных языка С, выполнение арифметических операций над ними. /Пр/	2	1
2.5	Преобразование типов в выражениях. Приведение типов. /Пр/	2	1
2.6	Группы целых типов. /Лаб/	2	1
2.7	Операции для работы с целыми величинами. /Лаб/	2	1
2.8	Группы вещественных типов. /Лаб/	2	1
2.9	Операции для работы с вещественными величинами. /Лаб/	2	1
2.10	Группы логических типов. Логические операции в С++. /Лаб/	2	1
2.11	Целые типы данных. ИДЛ /Ср/	4	1
2.12	Решение задач с использованием целых типов данных. ДЗ /Ср/	6	1
2.13	Вещественные типы данных. ИДЛ /Ср/	4	1
2.14	Решение задач с использованием вещественных типов данных. ДЗ /Ср/	4	1
2.15	Решение задач с использованием математических функций. ДЗ /Ср/	4	1
2.16	Операции отношения. Логические операции. ИДЛ /Ср/	4	1
2.17	Решение задач с использованием логических операций. ДЗ /Ср/	4	1
	Раздел 3. Структурное программирование.		
3.1	Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор if. Сложные условия. Вложенные if-инструкции. Конструкция if-else-if. Оператор многонаправленного ветвления switch. Использование инструкций break и default. Вложенные инструкции switch. /Лек/	2	1
3.2	Цикл: понятие, виды, организация. Оператор многократного выполнения for, особенности использования. Вложенные операторы цикла. Оператор повторений while, особенности использования. Вложенные операторы цикла. Замена for на while и наоборот. Оператор повторений do … while, особенности использования. Вложенные операторы цикла. /Лек/	2	1
3.3	Отсутствие элементов в определении цикла. Бесконечные циклы. Циклы временной задержки. Инструкции управления циклами: оператор перехода continue, оператор завершения цикла break. Инструкция goto. /Лек/	2	1
3.4	Решение задач с использованием простого и вложенного условного оператора if, использованием простого и вложенного оператора многонаправленного ветвления switch. /Пр/	2	1
3.5	Решение задач с использованием оператора for. /Пр/	2	1
3.6	Решение задач с использованием оператора while. /Пр/	2	1
3.7	Решение задач с использованием оператора do … while. /Пр/	2	1
3.8	Условный оператор. Вложение операторов if, оператор if-else-if. /Лаб/	2	1
3.9	Тернарный оператор. Оператор выбора switch. /Лаб/	2	1
3.10	Оператор повторений со счётчиком. /Лаб/	2	1
3.11	Оператор повторений с предусловием. /Лаб/	2	1
3.12	Оператор повторений с постусловием. /Лаб/	2	1
3.13	Изменение хода выполнения цикла с помощью операторов break и continue. /Лаб/	2	1
3.14	Операторы ветвления. ИДЛ /Ср/	6	1
3.15	Решение задач с использованием оператора ветвления if. ДЗ /Ср/	6	1
3.16	Решение задач с использованием оператора ветвления switch. ДЗ /Ср/	4	1
3.17	Сравнительный анализ операторов выбора. ДЗ /Ср/	4	1
3.18	Операторы цикла. ИДЛ /Ср/	4	1
3.19	Решение задач с использованием оператора цикла со счетчиком. ДЗ /Ср/	6	1

3.20	Решение задач с использованием оператора цикла с предусловием. ДЗ /Ср/	6	1
3.21	Решение задач с использованием оператора цикла с постусловием. ДЗ /Ср/	6	1
3.22	Сравнительный анализ операторов цикла. ДЗ /Ср/	6	1
	Раздел 4. Модульное программирование.		
4.1	Функции: общий формат, аргументы и параметры. Передача аргументов по значению и по ссылке. Прототипы функций. Преобразование аргументов в точке вызова. Инструкция return. /Лек/	2	2
4.2	Область действия переменных. Локальные и глобальные переменные. Видимость переменных. Время жизни переменной. Модификаторы переменных. Изменяющиеся переменные. /Лек/	2	2
4.3	Рекурсивные подпрограммы. Рекурсия: понятие, прямой и обратный ход, точка остановы, глубина. Сравнение рекуррентности и рекурсии. /Лек/	2	2
4.4	Основы использования функций. Создание пользовательских подпрограмм. /Пр/	2	2
4.5	Основы использования функций. Создание пользовательских подпрограмм. /Пр/	2	2
4.6	Составление рекурсивных программ. Рекуррентные соотношения. /Пр/	2	2
4.7	Составление рекурсивных программ. Рекуррентные соотношения. /Пр/	2	2
4.8	Создание пользовательских подпрограмм. Оператор return. /Лаб/	2	2
4.9	Создание пользовательских подпрограмм. Оператор return. /Лаб/	2	2
4.10	Составление рекурсивных программ. /Лаб/	2	2
4.11	Модульное программирование. ИДЛ /Ср/	2	2
4.12	Решение задач с использованием пользовательских функций. ДЗ /Ср/	2	2
4.13	Изучение рекурсивных алгоритмов. СИТ /Ср/	2	2
4.14	Косвенная рекурсия. ИДЛ /Ср/	2	2
4.15	Обеспечение корректной стыковки модулей. Создание библиотек функций. СИТ /Ср/	2	2
4.16	Создание заголовочных файлов. ДЗ /Ср/	2	2
4.17	Область видимости переменных. Сравнительная характеристика. ДЗ /Ср/	2	2
4.18	Рекуррентные соотношения. Использование рекурсивных программ. ИДЛ /Ср/	2	2
4.19	Нахождение числа Фибоначчи через рекуррентное соотношение. СИТ /Ср/	2	2
4.20	Решение рекуррентных уравнений с использованием рекурсии. ДЗ /Ср/	2	2
4.21	Время жизни переменных. ИДЛ /Ср/	2	2
	Раздел 5. Составные типы данных.		
5.1	Одномерные массивы: понятие, виды, примеры использования. Обращение к элементу массива. Сортировки массивов: пузырьковая, выбором, вставкой. /Лек/	2	2
5.2	Многомерные массивы. понятие, виды, примеры использования. Обработка многомерных массивов. /Лек/	2	2
5.3	Понятие о динамических данных. Указатели. Указатели и массивы. Указатели и функции. /Лек/	2	2
5.4	Тип данных строки. Функции работы со строками. Таблица ASCII. /Лек/	2	2
5.5	Структура как тип данных. Поле структуры. Обращение к полям структуры. /Лек/	2	2
5.6	Размещение структур в памяти. Примеры использования. /Лек/	2	2
5.7	Типы, определяемые пользователем. Объединения. Перечисления. Переименование типов данных. /Лек/	2	2
5.8	Введение в классы. Основные понятия класса. Конструкторы и деструкторы. Сравнение классов и структур, классов и объединений. /Лек/	2	2
5.9	Введение в классы. Основные понятия класса. Конструкторы и деструкторы. Сравнение классов и структур, классов и объединений. /Лек/	2	2
5.10	Тип данных файлы. Работа с файлами. Потоковый ввод/вывод данных. /Лек/	2	2
5.11	Тип данных файлы. Работа с файлами. Потоковый ввод/вывод данных. /Лек/	2	2
5.12	Работа с одномерными массивами. /Пр/	2	2
5.13	Работа с одномерными массивами. /Пр/	2	2
5.14	Работа с двумерными массивами. /Пр/	2	2
5.15	Работа с двумерными массивами. /Пр/	2	2

5.16	Работа с многомерными массивами. /Пр/	2	2
5.17	Решение задач с применением сортировок массива. /Пр/	2	2
5.18	Особенности использования символьного типа данных. /Пр/	2	2
5.19	Работа со строками. /Пр/	2	2
5.20	Работа со строками. /Пр/	2	2
5.21	Использование типов, определяемых пользователем: структура и объединение. /Пр/	2	2
5.22	Использование типов, определяемых пользователем: структура и объединение. /Пр/	2	2
5.23	Основы использования собственных классов в программах на языке С. /Пр/	2	2
5.24	Основы использования собственных классов в программах на языке С. /Пр/	2	2
5.25	Использование перечисляемого типа данных. Переименование типов данных. /Пр/	2	2
5.26	Потоковый и форматированный ввод-вывод. Прямой доступ к файлам. /Пр/	2	2
5.27	Потоковый и форматированный ввод-вывод. Прямой доступ к файлам. /Пр/	2	2
5.28	Реализация алгоритмов работы с одномерными массивами. /Лаб/	2	2
5.29	Реализация алгоритмов работы с многомерными массивами. /Лаб/	2	2
5.30	Реализация сортировок массива: пузырьковой, выбором, вставкой. /Лаб/	2	2
5.31	Работа с символьным типом данных. /Лаб/	2	2
5.32	Использование символьного массива. /Лаб/	2	2
5.33	Реализация алгоритмов работы со строками /Лаб/	2	2
5.34	Работа со структурами на языке С. Обращение к полям структуры. Оператор «.». /Лаб/	2	2
5.35	Работа с перечисляемым типом данных в языке С. /Лаб/	2	2
5.36	Основы работа с файлами. Обработка текстовых файлов средствами Си. /Лаб/	2	2
5.37	Основы работа с файлами. Обработка типизированных файлов средствами Си. /Лаб/	2	2
5.38	Основы работа с файлами. Обработка нетипизированных файлов средствами Си. /Лаб/	2	2
5.39	Решение задач с применением пирамидальной и бинарной сортировок. ДЗ /Ср/	2	2
5.40	Сравнительная характеристика сортировки Шелла и сортировки слиянием. ДЗ /Ср/	2	2
5.41	Кодировка ASCII и Unicode. СИТ. /Ср/	2	2
5.42	Реализация алгоритма поиска подстроки. ДЗ /Ср/	2	2
5.43	Работа со строками в Unicode. СИТ /Ср/	2	2
5.44	Реализация ввода\вывода структуры. ДЗ /Ср/	2	2
5.45	Реализация ввода\вывода объединения. ДЗ /Ср/	2	2
5.46	Реализация перечислимых типов данных. ДЗ /Ср/	2	2
5.47	Реализация собственных классов. ДЗ /Ср/	2	2
5.48	Выравнивание структур памяти. СИТ /Ср/	2	2
5.49	Сравнительная характеристика: различие объединений и структур. ДЗ /Ср/	2	2
5.50	Работа с файлами средствами языка С. ИДЛ /Ср/	2	2
5.51	Сравнительная характеристика: различие режимов открытия файлов. ДЗ /Ср/	2	2
5.52	Использование операций seek и feof. СИТ /Ср/	2	2
5.53	Сохранение и чтение структур из файлов. СИТ /Ср/	2	2
5.54	Работа с файлами как с потоками. ИДЛ /Ср/	2	2
5.55	Использование модификаторов при форматированном вводе/выводе из файлов. ИДЛ /Ср/	2	2
	Раздел 6. Стандартные библиотеки С++		
6.1	Обработка исключительных ситуаций. /Лек/	2	2
6.2	Использование стандартных функций библиотеки <string.h>. /Пр/	2	2
6.3	Использование try, catch, throw для обработки исключительных ситуаций. /Пр/	2	2
6.4	Работа в графическом режиме. Библиотека <graphics.h> /Пр/	2	2
6.5	Работа со строками при помощи библиотеки <string.h>. /Лаб/	2	2
6.6	Работа со строками при помощи библиотеки <string.h>. /Лаб/	2	2
6.7	Реализация обработки исключительных ситуаций. /Лаб/	2	2
6.8	Работа в графическом режиме. Библиотека <graphics.h> /Лаб/	2	2
6.9	Работа в графическом режиме.	2	2

	Библиотека <graphics.h> /Лаб/		
6.10	Реализация основных алгоритмов работы со строками. ДЗ /Ср/	2	2
6.11	Сравнительная характеристика: работа со строками в виде символьных массивов и применение стандартных функций. ДЗ /Ср/	2	2
6.12	Графика. Структура графической программы. Стандартные функции для работы с графикой. ДЗ /Ср/	2	2
6.13	Реализация вывода текста в графическом режиме. СИТ /Ср/	2	2
6.14	Создание графического меню. СИТ /Ср/	2	2
6.15	Управление цветом. Изменение цвета и заливки. СИТ /Ср/	2	2
6.16	Система координат в графическом режиме. Преобразование координат. ИДЛ /Ср/	2	2
6.17	Штриховка в графическом режиме. Изменение цвета, шага. СИТ /Ср/	2	2
6.18	Построение графиков функций. ИДЛ /Ср/	2	2
6.19	Анимация. СИТ /Ср/	2	2
	Раздел 7. Введение в объектно-ориентированное программирование.		
7.1	Ведение в объектно-ориентированное программирование. Объекты и классы. /Лек/	2	2
7.2	Отличия работы в средах Borland C и Turbo C при написании программного кода. /Пр/	2	2
7.3	Основы работы в среде Borland C++ Builder. Отличия работы в средах Borland C и Turbo C при написании программного кода. /Лаб/	2	2
7.4	Основы работы в среде Borland C++ Builder. Отличия работы в средах Borland C и Turbo C при написании программного кода. /Лаб/	2	2
7.5	Компонентный подход в разработке приложений. Основные компоненты панели Standart в среде Borland C++ Builder. /Лаб/	2	2
7.6	Создание простого приложения в среде Borland C++ Builder. /Лаб/	2	2
7.7	Создание простого приложения в среде Borland C++ Builder. /Лаб/	2	2
7.8	Истоки и эволюция C++. СИТ /Ср/	2	2
7.9	C++ и реализация объектно-ориентированного программирования. СИТ /Ср/	4	2
7.10	Сравнительный анализ языков C и C++. ДЗ /Ср/	2	2
7.11	Связь C++ с языками Java и C#. СИТ /Ср/	4	2
	Итого:	**468**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Двойнишников, С. В. Основы программирования (язык С) : учебное пособие / С. В. Двойнишников, К. Ф. Лысаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Новосибирск : НГУ, 2022. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306674. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванченко, А. Н. Основы программирования (язык С++) : учебное пособие / А. Н. Иванченко, А. А. Масленников, П. А. Иванченко. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-9997-0614-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180936. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лебеденко, Л. Ф. Основы визуального программирования на языке С++ : учебное пособие / Л. Ф. Лебеденко ; RU. — Новосибирск : СибГУТИ, 2016. — 105 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/257258. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Курсовое проектирование по основам программирования: методические рекомендации. Гарбузняк Е.С., Чернега Н.В., Нагаевский О.М., 2013 г. Электронный фонд кафедры.
5. Основы алгоритмизации и программирования. Лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. 1 : Использование языка Си в интегрированной среде разработки Visual Studio : пособие / Н. А. Кириенко, Е. А. Полоско, А. А. Ефремов. - Минск : БГУИР, 2024. - 123 с. : ил. ISBN 978-985-543-704-9(4. 1).
6. Программирование на языке высокого уровня Си. Часть I: практикум. Шестопал О.В., Сташкова О.В., 2009 г. Электронный фонд кафедры.
7. Программирование на языке высокого уровня Си. Часть II: практикум. Шестопал О.В., Сташкова О.В., 2010 г. Электронный фонд кафедры.

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов 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	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Изучение дисциплины «Программирование» включает лекционные, практические и лабораторные занятия, а также выполнение курсовой работы во 2 семестре.

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.

При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Он должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о проделанной лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы. После защиты работы отчет размещается студентом в электронном курсе на образовательном портале «Электронный университет ПГУ».

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения индивидуальных и лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на практических и лабораторных занятиях, консультациях, ответов на тестирование.

Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена, теста. Выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных заданий, а также курсовой работы во 2 семестре является необходимым условием для допуска к экзамену.

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 семестр

1. Основные понятия программирования.
2. Языки программирования: понятие, структура, классификация, основные элементы.
3. Язык высокого уровня С. Структура программы.
4. Системы программирования: понятие, структура, виды.
5. Трансляторы: понятие, виды.
6. Компилятор. Компиляция: виды, этапы работы компилятора.
7. Интерпретатор. Интерпретация: виды, этапы работы интерпретатора.
8. Принцип построения программ на языке С (модульная организация).
9. Назначение стандартных заголовочных файлов. Библиотека стандартных функций.
10. Организация ввода данных. Входной поток. Форматированный вывод. Спецификаторы формата.
11. Управляющие символы. Отличия в применении операторов ввода cin и scanf, операторов вывода cout и printf.
12. Понятие типа данных. Классификация типов данных. Модификаторы типа.
13. Целые типы данных: int, short, long, char. Кодовый формат. Тип целых констант.
14. Представление целых чисел на компьютере, специальные коды.
15. Арифметические и логические операции для целых операндов.
16. Вещественные типы данных: float, double. Кодовый формат. Тип констант с плавающей точкой.
17. Представление вещественных чисел на компьютере. Научный формат.
18. Арифметические операции для вещественных операндов.
19. Математические функции стандартной библиотеки С из объектных модулей и библиотек.
20. Псевдослучайные числа.
21. Преобразование типа данных: понятие, виды. Правила преобразования операндов в процессе вычислений.
22. Оператор-выражение. Простой и составной операторы. Оператор присваивания.
23. Знаковые операторы. Особенности использования постфиксной и префиксной формы операторов инкремента и декремента.
24. Операторы отношения. Представление булевских значений «ложь» и «истина» в С.
25. Побитовые и логические операторы.
26. Тернарный оператор. Приоритет и ассоциативность операторов.
27. Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор if. Сложные условия.
28. Вложенные if-инструкции. Конструкция if-else-if.
29. Оператор многонаправленного ветвления switch. Использование инструкций break и default. Вложенные инструкции switch.
30. Цикл: понятие, виды, организация.
31. Оператор многократного выполнения for, особенности использования. Вложенные операторы цикла.
32. Оператор повторений while, особенности использования. Вложенные операторы цикла. Замена for на while и наоборот.
33. Оператор повторений do … while, особенности использования. Вложенные операторы цикла.
34. Отсутствие элементов в определении цикла. Бесконечные циклы. Циклы временной задержки.
35. Инструкции управления циклами: оператор перехода continue, оператор завершения цикла break.
36. Инструкция goto.
37. Функции: общий формат, аргументы и параметры. Передача аргументов по значению и по ссылке.
38. Прототипы функций. Преобразование аргументов в точке вызова. Инструкция return.

2 семестр

1. Область действия переменных. Локальные и глобальные переменные. Видимость переменных.
2. Время жизни переменной. Модификаторы переменных. Изменяющиеся переменные.
3. Рекурсивные подпрограммы. Понятие о рекурсии. Сравнение рекуррентности и рекурсии.
4. Прямой и обратный ход рекурсии. Точка остановы работы рекурсивного алгоритма. Глубина рекурсии.
5. Обеспечение корректной стыковки модулей. Создание библиотек функций.
6. Создание заголовочных файлов.
7. Массивы: понятие, виды, примеры использования. Обращение к элементу массива. Работа с элементами массива.
8. Многомерные массивы. Алгоритмы работы с многомерными массивами.
9. Сортировки массивов: пузырьковая, выбором, вставкой.
10. Указатели. Указатели и массивы. Указатели и функции.
11. Тип данных строки. Функции работы со строками. Таблица ASCII.
12. Библиотека <string.h>.
13. Структура как тип данных. Поле структуры. Обращение к полям структуры. Размещение структур в памяти.

Примеры использования.
14. Типы, определяемые пользователем. Объединения.
15. Типы, определяемые пользователем. Перечисления.
16. Типы, определяемые пользователем. Переименование типов данных.
17. Основные понятия класса. Конструкторы и деструкторы.
18. Классы и структуры. Взаимосвязь и отличия.
19. Классы и объединения. Взаимосвязь и отличия.
20. Тип данных файлы. Работа с файлами. Потоковый ввод/вывод данных.
21. Понятие о динамических данных. Линейные списки. Организация данных в виде стека, очереди, дерева.
22. Обработка исключительных ситуаций.
23. Графика. Структура графической программы. Стандартные функции для работы с графикой.
24. Ведение в объектно-ориентированное программирование. Объекты и классы.
25. Среда разработки Borland C++ Builder. Основные компоненты. Свойства. События. Методы.
26. Создание Windows-приложений в среде Borland C++ Builder. Менеджер проектов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Примерные темы курсовых работ:
1. Разработка программы автоматизации формирования модели бюджета.
2. Программный учёт материально-технических средств на примере предприятия.
3. Автоматизация поставки продуктов в гостиничный комплекс.
4. Разработка программы мониторинга продукции, представленной в интернет-магазинах.
5. Разработка программы управления проектами.
6. Разработка сервиса для тестирования знаний.
7. Моделирование симулятора планетарной системы.
8. Разработка корпоративного мессенджера с геопривязкой.
9. Разработка системы планирования пассажирских автотранспортных перевозок.
10. Разработка системы резервирования билетов.
11. Разработка программы автоматизации учёта занятости аудиторий в вузе.
12. Программирование учёта товарно-материальных ценностей в розничном магазине.
13. Программа рисования графического орнамента.
14. Создание анимации объектов.
15. Личный кабинет студента.
16. Подсистема размещения и хранения научных проектов кафедры.
17. Автоматизация отчетных ведомостей.
18. Электронный журнал текущей успеваемости и посещаемости студентов.
19. Реализация функциональных возможностей для абитуриентов в рамках сайта кафедры.
20. Реализация новостной ленты с возможностью привязки к социальным сетям.
21. Разработка информационно-поисковой системы.
22. Разработка игрового приложения «Кроссворд».
23. Программа тестирования знаний студентов по дисциплине.
24. Программа шифрования и дешифрования текстовых файлов.
25. Программа, моделирующая тренажер по устному счету.
26. Игровое приложение «Ребус».
27. Программа для построения графиков математических функций.
28. Программа, реализующая функции сопровождения базы данных библиотеки.
29. Программа для игры в «Морской бой».
30. Программа, автоматизирующая построение фигур на плоскости.
31. Программа, моделирующая строковый калькулятор.
32. Разработка простейшего почтового клиента.
33. Программа, моделирующая работу стрелочных часов с кукушкой.
34. Программа автоматического написания характеристик.
35. Разработка графического редактора для геометрического отображения графов.
36. Разработка обучающе-контролирующей программы по программированию.
37. Реализация алгоритма Фон Неймана.
38. Демонстрация возможностей работы с графическим файлом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Директива, позволяющая включить в текст программ другой текстовый файл:

Тип вопроса: одиночный выбор
1. define;
2. include;
3. void;
4. program.

2. Функции printf и scanf описываются в библиотечном файле:

Тип вопроса: одиночный выбор
1. iostream.h;
2. stdio.h;
3. conio.h;
4. math.h.

3. В результате выполнения операторов
int n; n=5;
printf("%d+%d=%d", n, n, n+n);
будет напечатано:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 5 + 5=10;
2. 5;
3. 10;
4. 5+5.

4. На языке Си правильно написаны имена:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. Name;
2. +name;
3. 3name;
4. Name-.

5. Унарными операциями являются:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. &, !, ++;
2. &, ~, ^;
3. *, +, %;
4. div, mod/

6. После выполнения операторов x = 5; x += --x;
x будет равен:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 4;
2. 6;
3. 8;
4. 5.

7. В случае int t = 11/2; переменная t примет значение:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 5;
2. 5.4999;
3. 5.5;
4. 5.0.

8. В случае int c; c = 11%3; переменная c примет значение:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 0.2;
2. 2;
3. 3.2;
4. 0.

9. Результатом вычисления 5 << 3 будет:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 40;
2. 3;
3. 0;
4. 5.

Тип вопроса: одиночный выбор
10. Операция, позволяющая определить количество байт, которые занимает переменная t:
1. (double) t;
2. sizeof (t);
3. sizeof t;

4. byte (t).

11. После выполнения фрагмента
int y=10;
(y> 15) ? (y *= 10) : (y /= 7);
переменная у примет значение:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 1;
2. 1.42;
3. 100;
4. 10.

12. Ключевое слово, указывающее, что целая переменная не может принимать отрицательные значения:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. unsigned;
2. нет такого зарезервированного слова;
3. positive;
4. int.

13. Результат выполнения следующего фрагмента кода: !((1 || 0) && 0):
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 0;
2. 1;
3. результат не может быть заранее определен;
4. варианты 0 и 1.

14. После выполнения фрагмента кода:
inta = 1, b =2;
if (a == b) cout<<a<< " = " <<b<<endl;
на экране появится:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. a = b;
2. вывод на экран не выполнится;
3. 1 = 2;
4. a = 2.

15. Логическая операция с большим приоритетом выполнения:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. ||;
2. &&;
3. !;
4. ->.

16. Оператор ifelse позволяет определить действие:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. для истинного и ложного условий;
2. только для истинного условия;
3. только для ложного условия;
4. для любого условия.

17. Синтаксическая ошибка допущена в условном операторе:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. if (B == 0) cout<<’’Деление на нуль невозможно’’;
2. if ((a>b) && (b>0)) c=a+b;
3. if (a < b) min = a else min = b;
4. if (a<b) cout<< ”a<b”.

18. Программа передаёт управление в случае, если значение переменной или выражения оператора switch не совпадает ни с одним константным выражением, зарезервированному слову:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. other;
2. void;
3. default;
4. main.

19. В результате выполнения следующей программы

```
void main(){
int a, b, c, i;
b=9; c=4;
i=b/c;
switch (i)
{ case 1: a=b+c;
  case 2: { a=b-c;  b=b+2;  a=a+b-c;}
  case 3: a=2*(b+c);
  case 4: a=b*c;}
cout<<a;
}
```

значение переменной a равно:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 13;
2. 44;
3. 26;
4. 62.

20. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы

```
a = 30;
b = 6;
a = a / 2 * b;
if (a>b)
c = a - 4 * b;
else
c = a + 4 * b;
```

Тип вопроса: одиночный выбор
1. 6;
2. 66;
3. 26;
4. 62

21. Укажите бесконечные циклы:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. for (i=1; 1; i++); printf("цикл\n");
2. for (i=0; i>=1; i++); printf("цикл\n");
3. for (i=10; i>6; i++); printf("цикл\n");
4. for (i=6; i<=10; i++) printf("цикл\n").

22. В результате выполнения следующей программы:

```
void main()
{
int  n,x;
    n=1;
    while (n<=5) {
       x=n*n;
       cout<<” ”<<x;
       n++; }
}
```

на экран будет выведено:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. 1 4 9 16 25;
2. 1 2 3 4 5;
3. 25 16 9 4 1;
4. 5 4 3 2 1.

23. Дан фрагмент for (i=1, s=0; i<=3 ;i++). Один раз до цикла выполнится:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. i++;
2. i=1;
3. s=0;
4. i<=3.

24. Прервать выполнение операторов do, for, while и switch можно оператором:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. break;
2. continue;
3. exit;
4. default.

25. Подпрограмма – это:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы. Она записывается однократно, а в соответствующих местах программы обеспечивается лишь обращением к ней по имени;
2. независимая от основной программы группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы. Она записывается однократно, обращение к ней из основной программы не происходит;
3. повторяющаяся группа операторов, оформленная в виде самостоятельной программной единицы и записанная в отдельный файл;
4. часть заголовочного файла, обязательного к использованию в главной программе.

26. Оператор, возвращающий значение функции:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. void;
2. back;
3. return;
4. main.

27. Укажите правильный вызов функции, если функция была объявлена ранее:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. funct();
2. funct x, y;
3. int funct();
4. funct():int;

28. Укажите тип возвращаемого значения функции int func (char x, float v, double t):
Тип вопроса: одиночный выбор
1. float;
2. int;
3. char;
4. double.

29. Выберите правильное (полное) определение функции:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. void funct(int) {
cout<< "Hello"};
2. void funct(x){
cout<< "Hello"};
3. int funct(int x){
return x = x + 1;};
4. int funct() {
5. return true}.

30. Рекурсия – это:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. вызов нескольких функций с одного адреса в памяти компьютера;
2. управление параметрами функции из самой себя;
3. вызов функции самой себя для выполнения определенных действий;
4. один из способов глобального описания подпрограмм.

31. Переменные, которые принимают конкретные значения только во время выполнения подпрограммы, называются:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. конкретными;
2. нормальными;
3. фактическими;
4. формальными.

32. Укажите правильный вариант объявления указателя в С:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. int & x;
2. int * x;
3. ptr x;
4. int && x.

33. В какой из следующих строк, записанных на языке С, выполняется обращение к седьмому элемента массива, с учетом того, что размер массива равен 10?
Тип вопроса: одиночный выбор
1. mas (7);
2. mas [6];
3. mas [7];
4. mas {7}.

34. Как правильно объявить двумерный массив размером 3 на 4 в С?
Тип вопроса: одиночный выбор
1. int arr[3][4];
2. int arr[4][3];
3. int arr[3,4];
4. int arr {3,4}.

35. Строки в С представляются как массивы элементов типа char, заканчивающиеся символом:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. ‘0’;
2. ‘\ 0’;
3. ‘.’;
4. ‘/0’;

36. Тип данных, определяемый служебным словом struct – это:
Тип вопроса: одиночный выбор
1. массив данных с различной структурой;
2. тип данных, которые могут менять свою структуру;
3. составной объект, к которому могут входить элементы различных типов;
4. тип функций, которые могут иметь различную структуру параметров.

37. Как правильно объявить структуру для хранения информации о книге, содержащую название (строка), автора (строка) и год издания (целое число)?
Тип вопроса: одиночный выбор
1.
```
struct Book {
  char title;
  char author;
  int year;
};
```
2.
```
struct Book {
  string title;
  string author;
  int year;
};
```
3.
```
struct Book {
  char* title;
  char* author;
  float year;
};
```
4.
```
struct {
  char title;
  char author;
  float* year;
} Book.
```

38. Какой режим открытия файла используется для чтения данных из файла?
Тип вопроса: одиночный выбор
1. "r";

2. "w";
3. "a";
4. "o".

39. Что возвращает функция fopen() при успешном открытии файла?
Тип вопроса: одиночный выбор
1. NULL;
2. указатель на файл (FILE *);
3. целое число 0;
4. имя файла.

40. Как правильно закрыть файл после завершения работы с ним?
Тип вопроса: одиночный выбор
1. close(file);
2. fclose(file);
3. endfile(file);
4. close_file(file).

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трёх вопросов, два из которых по теоретическому материалу по дисциплине, один - практическое задание.

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

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 Программирование
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.19 Теория вероятностей и математическая статистика

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 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
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				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людмила Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Теория вероятностей и математическая статистика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у будущих специалистов основных подразделений в области теории вероятностей и математической статистики;
- повышение уровня фундаментальной подготовки;
- готовность к использованию методов теории вероятностей и математической статистики в учебной и профессиональной деятельности

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных разделов теории вероятностей и математической статистики;
- освоение основных методов теории вероятностей и математической статистики готовность их использовать в профессиональной деятельности;
- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Организация проектной деятельности
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
8	Планирование эксперимента
9	Введение в базы данных
10	Методы вычислений
11	Системы искусственного интеллекта
12	Технология командной разработки ПО
13	Сетевые технологии
14	Теория вычислительных систем
15	Теория формальных языков
16	Методы трансляций
17	Учебная практика
18	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
19	Производственная практика
20	Производственная практика (преддипломная)
21	Web-программирование
22	Разработка операционных систем
23	Архитектура информационных систем
24	Компьютерные сети
25	Проектирование программного обеспечения
26	Теория вычислительных процессов
27	Основы электроники
28	Периферийные устройства ЭВМ

29	Производственная практика
30	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
31	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
32	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Раздел 1. Основные понятия теории вероятностей.		
1.1	Случайные события и их классификация Классическое определение вероятности Непосредственное вычисление вероятностей Другие определения вероятности /Лек/	2	3
1.2	Непосредственный расчет вероятностей с использованием классического определения вероятности. Непосредственный расчет вероятностей с использованием других определений. /Пр/	2	3
1.3	Расчёт количества выборок. Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятности /Пр/	2	3
1.4	Случайные события и их вероятности. Работа на лекции: составление или слежение за планом чтения лекции, проработка конспекта лекции /Ср/	6	3
	Раздел 2. Раздел 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей.		
2.1	Теорема сложения вероятностей несовместимых событий Теорема умножения вероятностей Зависимые и независимые события Расширенная теорема сложения Формула полной вероятности Формула Байеса /Лек/	2	3
2.2	Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теорема умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. /Пр/	2	3
2.3	Противоположные события. Произведение и сумма событий. Условная вероятность. Независимые события. Вероятность суммы и произведения независимых событий. Совместимые события. /Пр/	2	3
2.4	Расширенная теорема сложения. Формулы полной вероятности и Байеса. /Пр/	2	3
2.5	Вычисление вероятностей сложных событий с применением теорем и формулы Байеса. /Пр/	2	3
2.6	Теоремы сложения и умножения вероятностей. Работа с лекционным материалом, выполнение домашнего задания /Ср/	8	3
	Раздел 3. Раздел 3. Повторные независимые испытания		
3.1	Биномиальное распределение вероятностей Формула Бернулли и её обобщения Наивероятнейшая частота появления события Полигон распределения вероятностей Локальная теорема Лапласа	2	3

	/Лек/		
3.2	Теорема Пуассона Простейший поток событий Интегральная теорема Лапласа Вероятность отклонений частоты от наивероятнейшего числа и частости от вероятности в независимых испытаниях. /Лек/	2	3
3.3	Биномиальный закон распределения вероятностей; формула Бернулли. Наивероятнейшая частота появления события /Пр/	2	3
3.4	Локальная теорема Лапласа. Теорема Пуассона, простейший поток событий. Интегральная теорема Лапласа. /Пр/	2	3
3.5	Вероятность отклонений частоты от наивероятнейшего числа и частости от вероятности в независимых испытаниях. /Пр/	2	3
3.6	Схема независимых испытаний. Углубленный анализ научно – методической литературы /Ср/	10	3
	Раздел 4. Раздел 4. Случайные величины. Предельные теоремы теории вероятностей.		
4.1	Виды случайных величин Закон распределения дискретной случайной величины Некоторые законы распределения Математическое ожидание дискретной СВ /Лек/	2	3
4.2	Дисперсия дискретной СВ. Среднее квадратическое отклонение. Математическое ожидание и дисперсия частоты и частости появления событий в независимых испытаниях. /Лек/	2	3
4.3	Закон распределения дискретной СВ. /Пр/	2	3
4.4	Функция распределения случайной величины. Плотность распределения вероятностей. Математическое ожидание дискретной СВ. /Пр/	2	3
4.5	Дисперсия и СКО дискретной и непрерывной СВ. Математическое ожидание и дисперсия частоты и появления событий в независимых испытаниях. /Пр/	2	3
4.6	Некоторые законы распределения СВ. Закон нормального распределения. /Пр/	2	3
4.7	Случайные величины и их числовые характеристики. Функция и плотность распределения вероятностей случайной величины. Работа с лекционным материалом /Ср/	6	3
4.8	Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Составление конспекта лекций /Ср/	6	3
4.9	Теорема Бернулли. Закон больших чисел и предельные теоремы. Проработка учебной литературы Понятие о центральной предельной теореме для одинаково распределенных слагаемых. Функция одного и двух случайных аргументов. Поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме /Ср/	8	3
	Раздел 5. Раздел 5. Эмпирические характеристики выборки.		
5.1	Основы математической теории выборочного метода Дискретный и интервальный ряды распределения. Полигон и гистограмма. Графическое изображение выборки. Эмпирическая функция распределения. /Лек/	2	3
5.2	Дискретный и интервальный ряды распределения. Полигон и гистограмма. /Пр/	2	3
5.3	Статистические плотность вероятностей и функция распределения. /Пр/	2	3

5.4	Основы математической теории выборочного метода. Вариационные ряды и их характеристики. Методы расчета сводных характеристик выборки работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы /Ср/	6	3
	Раздел 6. Раздел 6. Точечные и интервальные оценки.		
6.1	Статистические оценки параметров распределения. Несмещенность, состоятельность и эффективность точечных оценок. Точечные оценки для математического ожидания и дисперсии. Метод моментов. /Лек/	2	3
6.2	Основные характеристики вариационного ряда. /Пр/	2	3
6.3	Расчет характеристик выборки и их оценка (статистические оценки числовых характеристик СВ, представленных различными выборками, оценка их точности и надежности). /Пр/	2	3
6.4	Статические оценки параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Основы корреляционного и регрессионного анализа. Выполнение домашнего задания, предусматривающее решение задач и упражнений, выдаваемых на практических занятиях /Ср/	8	3
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1.Буре, В. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. М. Буре, Е. М. Парилина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 416 с. — ISBN 978-5-507-54129-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505410
2.Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие для вузов / Б. Н. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-507-49479-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393053
3.Ландовский, В. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В. В. Ландовский, Н. Д. Ганелина. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7782-5102-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514485
4.Лохвицкий, М. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / М. С. Лохвицкий, И. С. Синева, Е. А. Скородумова. — Москва : МТУСИ, 2025. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/501266
5.Теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / составители А. Е. Березкина, Л. Б. Рыбина. — 3-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416813

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»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

В процессе изучения дисциплины обучающимся рекомендуется уделять особое внимание пониманию вероятностной природы случайных явлений, роли математических моделей в описании неопределенности, а также взаимосвязи между теоретическими вероятностными конструкциями и их практическими приложениями. Важно осмыслить основные законы распределения, характеристики случайных величин и принципы статистического вывода.
При работе с учебным материалом обучающийся должен уметь корректно оперировать основными понятиями теории

вероятностей и математической статистики, анализировать случайные процессы и выборочные данные, применять вероятностные методы для решения задач, а также обосновывать полученные результаты с использованием строгих математических рассуждений.
В ходе освоения дисциплины рекомендуется систематически выполнять практические задания, направленные на закрепление теоретических положений, включая вычисление вероятностей, исследование распределений, обработку статистических данных и решение задач на оценивание и проверку гипотез. Особое внимание следует уделять аккуратности вычислений, правильности записи формул и логике решений.
Самостоятельная работа обучающихся должна включать изучение рекомендованной литературы, проработку лекционного материала, решение дополнительных задач и подготовку к контрольным мероприятиям. Рекомендуется использовать таблицы распределений, графики и вычислительные средства для анализа данных.
При подготовке к зачету или экзамену необходимо систематизировать теоретический материал, повторить ключевые определения и формулы, а также отработать навыки решения типовых задач. Важно не только запоминание формул, но и понимание их смысла и области применения.
Освоение дисциплины требует регулярной работы, развитого логического и аналитического мышления, а также внимательного отношения к деталям. Успешное изучение курса формирует базовые компетенции, необходимые для анализа данных и решения прикладных задач в различных областях.

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 случайного события. Классификация событий (достоверные, невозможные, совместимые, несовместимые).
2.Классическое определение вероятности. Условия его применимости.
3.Геометрическое и статистическое определения вероятности.
4.Теорема сложения вероятностей для несовместимых и совместимых событий.
5.Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность.
6.Независимые и зависимые события. Признак независимости.
7.Формула полной вероятности и её применение.
8.Формула Байеса и её практический смысл.
9.Схема независимых испытаний. Формула Бернулли.
10.Биномиальное распределение и его характеристики.
11.Наивероятнейшее число появлений события.
12.Теоремы Пуассона и Лапласа (локальная и интегральная формы).
13.Закон больших чисел и его значение.
14.Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины.
15.Закон распределения случайной величины и способы его задания.
16.Математическое ожидание и дисперсия: свойства и вычисление.
17.Функция распределения и плотность вероятности непрерывной случайной величины.
18.Нормальное распределение и его основные свойства.
19.Выборка и вариационный ряд. Гистограмма и полигон распределения.
20.Статистические оценки параметров, их свойства (несмещённость, состоятельность, эффективность). Проверка статистических гипотез.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Вероятность достоверного события равна:
1) 0
2) 1
3) 0,5
4) ∞

2. Если события A и B несовместимы, то:
1) $P(A \cap B)=P(A)P(B)$
2) $P(A \cap B)=0$
3) $P(A)+P(B)=0$
4) $P(A|B)=1$

3. Классическая вероятность определяется как:
1) отношение числа испытаний к числу событий
2) предел частоты
3) отношение благоприятных исходов к общему числу исходов
4) произведение вероятностей

4. Формула сложения вероятностей для совместимых событий:
1) $P(A+B)=P(A)+P(B)$
2) $P(A+B)=P(A)P(B)$
3) $P(A+B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$
4) $P(A+B)=1$

5. Вероятность произведения независимых событий равна:
1) сумме вероятностей
2) разности вероятностей
3) произведению вероятностей
4) 1

6. Условная вероятность $P(A|B)$ равна:
1) $P(A)+P(B)$
2) $P(A \cap B)/P(B)$
3) $P(A)/P(B)$
4) $P(B)/P(A)$

7. Формула полной вероятности используется, когда:
1) события несовместимы
2) есть полная группа событий
3) события независимы
4) вероятность равна 1

8. Формула Бернулли применяется для:
1) непрерывных величин
2) одного испытания
3) серии независимых испытаний
4) случайных процессов

9. В биномиальном распределении параметрами являются:
1) μ и σ
2) n и p
3) a и b
4) λ и t

10. Математическое ожидание – это:
1) максимум распределения
2) среднее значение случайной величины
3) разность значений
4) вероятность события

11. Дисперсия характеризует:
1) вероятность
2) центр распределения
3) разброс значений
4) количество исходов

12. Если X принимает значения 1 и 3 с вероятностями 0,5 и 0,5, то M(X)=:
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

13. Нормальное распределение имеет форму:
1) треугольника
2) гиперболы
3) колоколообразной кривой
4) прямой

14. Функция распределения F(x):
1) может убывать
2) всегда возрастает
3) равна дисперсии
4) равна плотности

15. Плотность распределения – это:
1) производная функции распределения
2) интеграл вероятности
3) математическое ожидание
4) вероятность события

16. Теорема Пуассона применяется при:
1) больших n и малых p
2) малых n
3) p=1
4) непрерывных величинах

17. Закон больших чисел утверждает, что:
1) вероятность равна 1
2) частота стремится к вероятности

3) события независимы
4) дисперсия равна нулю

18. Гистограмма используется для:
1) доказательства теорем
2) графического изображения распределения
3) вычисления вероятности
4) нахождения интеграла

19. Несмещённая оценка – это оценка, у которой:
1) минимальная дисперсия
2) математическое ожидание равно параметру
3) равна нулю
4) всегда положительна

20. Если P(A)=0,3 и P(B)=0,4, события независимы, то P(A∩B)=:
1) 0,7
2) 0,12
3) 0,1
4) 0,5

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка результатов обучения направлена на определение степени сформированности у обучающегося знаний, умений и навыков в области теории вероятностей и математической статистики, включая понимание случайных величин, законов распределения, методов обработки данных и статистического вывода. Критерии оценки учитывают уровень теоретической подготовки, качество выполнения практических и расчетных заданий, а также способность применять вероятностные и статистические методы при решении задач.
Оценка «отлично» выставляется при глубоком понимании основных понятий и методов дисциплины, уверенном владении аппаратом теории вероятностей и математической статистики, умении решать задачи различной сложности, корректно обосновывать результаты и интерпретировать их. Практические задания выполнены полностью, без ошибок, с правильным оформлением и логичным изложением решений.
Оценка «хорошо» характеризуется достаточным уровнем знаний теоретического материала и умением решать типовые задачи. Обучающийся в целом правильно применяет методы, однако допускает незначительные ошибки или неточности, не влияющие существенно на итоговый результат.
Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения дисциплины: обучающийся ориентируется в основных понятиях, но испытывает затруднения при применении методов и интерпретации результатов. Возможны существенные ошибки в решениях и недостаточная обоснованность выводов.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отсутствии необходимых знаний по ключевым разделам дисциплины, неспособности решать задачи и применять основные методы теории вероятностей и математической статистики, а также при невыполнении обязательных заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 Теория вероятностей и математическая статистика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.20 Теория вычислительных процессов

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 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
Практические	32	32	32	32
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
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людимла Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Теория вычислительных процессов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение классических основ теории математического описания вычислительных процессов и современных методов анализа вычислительных структур.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных понятий теории вычислительных процессов и структур, направленных на повышение эффективности разработки компьютерных программ и оптимизацию программного кода;
- получение знаний об основах теории вычислительных процессов;
- представление о тенденциях и перспективах развития инструментальных средств теории вычислительных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (ознакомительная)
2	Теория вероятностей и математическая статистика
3	Высшая математика
4	Методы и алгоритмы теории графов
5	Философия
6	Введение в профессиональную деятельность
7	Введение в алгоритмы
8	Основы web-технологий
9	Прикладная математика
10	Информатика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Теория формальных языков
2	Методы трансляций
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Web-программирование
6	Разработка операционных систем
7	Архитектура информационных систем
8	Компьютерные сети
9	Технологии командной разработки программного обеспечения
10	Основы электроники
11	Периферийные устройства ЭВМ
12	Производственная практика
13	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
14	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
15	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16	Теория вычислительных систем
17	Сетевые технологии
18	Технология командной разработки ПО
19	Системы искусственного интеллекта
20	Методы вычислений
21	Введение в базы данных
22	Планирование эксперимента
23	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
24	Функционально-логическое программирование
25	Организация проектной деятельности
26	Машинно-зависимые языки программирования
27	Облачные и мобильные технологии
28	Инженерная и компьютерная графика
29	Методы проектной деятельности

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теория схем программ.		
1.1	Понятие схемы программ. Класс стандартных схем программ. Графовая, линейная формы стандартной схемы. /Лек/	2	4
1.2	Интерпретация стандартных схем. Протокол выполнения программы. Главные свойства стандартных схем. /Лек/	2	4
1.3	Рекурсивные схемы. Трансляция схем программ. Линейные унарные рекурсивные схемы. Схемы с процедурами. /Лек/	2	4
1.4	Трансляция рекурсивных схем в схемы с процедурами. Частичная трансляция схем с процедурами. /Лек/	2	4
1.5	Обогащенные схемы. Класс счетчиковых схем, класс магазинных схем, класс схем с массивами. Трансляция обогащенных схем. /Лек/	2	4
1.6	Структурированные схемы. Трансляция структурированных схем в стандартные. /Лек/	2	4
1.7	Стандартные схемы программ /Пр/	2	4
1.8	Базис класса стандартных схем программ /Пр/	2	4
1.9	Графовая форма стандартной схемы /Пр/	2	4
1.10	Линейная форма стандартной схемы /Пр/	2	4
1.11	Интерпретация стандартных схем программ /Пр/	2	4
1.12	Свойства и виды стандартных схем программ /Ср/	2	4
1.13	Эквивалентность, тотальность, пустота, свобода /Ср/	2	4
1.14	Свободные интерпретации /Ср/	2	4
1.15	Согласованные свободные интерпретации /Ср/	2	4
1.16	Исполнение программы: допустимые цепочки, значение программы /Ср/	2	4
1.17	Эквивалентность, тотальность, пустота, свобода /Ср/	2	4
1.18	Корректные отношения эквивалентности /Ср/	2	4
1.19	Проблема тотальности /Ср/	2	4
1.20	Частичная разрешимость проблемы тотальности /Ср/	2	4

1.21	Логико-термальная (ЛТ) эквивалентность стандартных схем /Ср/	2	4
	Раздел 2. Семантическая теория программ.		
2.1	Семантика языка программирования. Методы формального определения семантики. /Лек/	2	4
2.2	Атрибутивные грамматики. /Лек/	2	4
2.3	Операционная семантика. /Лек/	2	4
2.4	Денотационная семантика. Аксиоматическая система Хоара. /Лек/	2	4
2.5	Синтаксис и семантика /Ср/	2	4
2.6	Статическая и динамическая семантика /Пр/	2	4
2.7	Денотационная, операционная и аксиоматическая семантика /Пр/	2	4
2.8	Языки с сильной и слабой типизацией /Пр/	2	4
2.9	Языки с динамической и статической типизацией /Пр/	2	4
2.10	Семантика в Python /Ср/	2	4
2.11	Принципы технической реализации моделей процессов и структур /Ср/	2	4
2.12	Способы технической реализации моделей процессов и структур /Ср/	2	4
	Раздел 3. Модели вычислительных процессов.		
3.1	Денотационная семантика. Аксиоматическая система Хоара. /Лек/	2	4
3.2	Семафоры Дейкстры. Мьютексы. Задача «поставщик/ потребитель». Задача «читатели/писатели». /Лек/	2	4
3.3	Мониторы Хоара. Почтовые ящики. Конвейеры и очереди сообщений. /Лек/	2	4
3.4	Взаимодействующие последовательные процессы. /Пр/	2	4
3.5	Параллельные процессы. /Пр/	2	4
3.6	Взаимодействие – обмен сообщениями. /Пр/	2	4
3.7	Разделяемые ресурсы. /Пр/	2	4
3.8	Программирование параллельных вычислений. /Пр/	2	4
3.9	Модели параллельных вычислений. /Ср/	2	4
3.10	Семафоры Дейкстры. Мьютексы /Ср/	2	4
3.11	Формальные модели для изучения проблемы тупиковых ситуаций /Ср/	2	4
3.12	Модели вычислительных процессов /Ср/	2	4
3.13	Анализ корректности последовательных программ /Ср/	2	4
	Раздел 4. Сети Петри.		
4.1	Основные определения: граф сети Петри, маркировка, выполнение сети, множество достижимости. /Лек/	2	4
4.2	Сети Петри для моделирования. Особенности сетей Петри. /Лек/	2	4
4.3	Задачи анализа сетей Петри: безопасность, ограниченность, сохранение, активность, достижимость и покрываемость. /Лек/	2	4
4.4	Графы сетей Петри /Пр/	2	4
4.5	Маркировка сетей Петри /Ср/	2	4
4.6	Правила выполнения сетей Петри /Пр/	2	4
4.7	Задачи анализа сетей Петри: безопасность, ограниченность, сохранение, активность, достижимость и покрываемость /Ср/	2	4
4.8	Доказательство корректности программ в проблемных областях /Ср/	2	4
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Блатов И.А. Вычислительная математика : учебное пособие / И. А. Блатов, О. В. Старожилова. — Самара : ПГУТИ, 2017. — 205 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182330 (дата обращения: 20.01.2026).
2. Егоров Д.Л. Теория вычислительных процессов и структур : учебное пособие / Д. Л. Егоров. — Казань : КНИТУ, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-2378-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138432 (дата обращения: 20.01.2026).
3. Золкин А.Л. Теория языков программирования и методы трансляции в сфере искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-52452-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/488969 (дата обращения:

20.01.2026).
4. Илюхина А.Г. Теория вычислительных процессов и структур : методические рекомендации / А. Г. Илюхина ; под редакцией Л. Б. Бузюкова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2001. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/381845 (дата обращения: 20.01.2026).
5. Киренберг А.Г. Основы информатики, организации ЭВМ, вычислительных и информационных систем : учебное пособие / А. Г. Киренберг, В. О. Коротин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-00137-398-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399662 (дата обращения: 20.01.2026).
6. Павлова Е.С. Теория вычислительных процессов : учебное пособие / Е. С. Павлова, А. Н. Миронов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 68 с. — ISBN 978-5-7339-2647-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/507480 (дата обращения: 20.01.2026).

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Обработка данных
Обработка данных машинное обучение

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

В процессе изучения дисциплины обучающимся рекомендуется уделять особое внимание пониманию логики формального описания вычислительных процессов, роли абстрактных моделей в анализе вычислимости и сложности задач, а также взаимосвязи между различными классами формальных языков и вычислительных моделей. Важным аспектом является осмысление границ алгоритмической разрешимости и принципиальных ограничений вычислений.
При работе с учебным материалом обучающийся должен уметь корректно оперировать основными понятиями и определениями теории вычислений, анализировать свойства формальных языков и грамматик, строить и исследовать модели конечных автоматов, магазинных автоматов и машин Тьюринга, а также формулировать и обосновывать выводы на основе строгих логических рассуждений и доказательств.
В ходе освоения дисциплины рекомендуется систематически выполнять практические задания, направленные на закрепление теоретических положений, включая построение формальных моделей, анализ вычислительных процессов, решение задач на распознавание языков и доказательство их принадлежности к определённым классам. Особое внимание следует уделять аккуратности формализации, соблюдению принятой математической нотации и логической последовательности рассуждений.
Самостоятельная работа обучающихся должна включать изучение рекомендованной учебной и научной литературы, проработку конспектов лекций, решение дополнительных задач, а также подготовку к контрольным мероприятиям. Рекомендуется использовать схемы, таблицы и графические представления автоматов для лучшего понимания структуры и функционирования вычислительных процессов.
При подготовке к зачету или экзамену обучающимся следует систематизировать теоретический материал, повторить ключевые определения, формулировки теорем и их интерпретацию, а также отработать навыки решения типовых задач. Важно не только запоминание формальных определений, но и понимание их смысла и практического значения в контексте теории вычислений.
Освоение дисциплины «Теория вычислительных процессов» требует регулярной и последовательной учебной работы, развитого абстрактного мышления и внимательного отношения к формальным деталям. Успешное изучение курса формирует фундаментальные компетенции, необходимые для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности в области информационных технологий и программной инженерии.

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 схемы программ. Класс стандартных схем программ. Графовая, линейная формы стандартной схемы.
2. Интерпретация стандартных схем. Протокол выполнения программы. Главные свойства стандартных схем.
3. Рекурсивные схемы. Трансляция схем программ. Линейные унарные рекурсивные схемы. Схемы с процедурами.
4. Трансляция рекурсивных схем в схемы с процедурами. Частичная трансляция схем с процедурами.
5. Обогащенные схемы. Класс счетчиковых схем, класс магазинных схем, класс схем с массивами. Трансляция обогащенных схем.
6. Структурированные схемы. Трансляция структурированных схем в стандартные.
7. Основные понятия. Граф существования процесса. Свойства и классификация процессов.
8. Основные определения: граф сети Петри, маркировка, выполнение сети, множество достижимости.
9. Сети Петри для моделирования. Особенности сетей Петри.
10. Анализ сетей Петри. Задачи анализа сетей Петри: безопасность, ограниченность, сохранение, активность, достижимость и покрываемость.
11. Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы. Критические интервалы. Взаимное исключение.
12. Средства синхронизации и связи. Блокировка памяти. Семафоры Дейкстры. Мьютексы. Задача «поставщик/потребитель».
13. Задача «читатели/писатели». Мониторы Хоара. Почтовые ящики. Конвейеры и очереди сообщений.
14. Понятие тупиковой ситуации. Повторно используемые и потребляемые ресурсы. Модель Холта. Причины возникновения тупиковых ситуаций.
15. Формальные модели для изучения проблемы тупиковых ситуаций: сети Петри, вычислительные схемы, модели пространства состояний системы.
16. Методы борьбы с тупиками: предотвращение тупиков, обход тупиков, обнаружение тупика.
17. Семантика языка программирования. Методы формального определения семантики.
18. Атрибутивные грамматики. Операционная семантика.
19. Денотационная семантика. Аксиоматическая система Хоара.
20. Верификация программ. Метод индуктивных утверждений. Правила верификации Хоара.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Трассировочная таблица может использоваться…
a) для определения того, что вычисляет программа;
b) для определения инварианта цикла;
c) для доказательства правильности программы.
2. Принцип простой индукции используется для доказательства высказываний…
a) о натуральных числах;
b) о целых числах;
c) о вещественных числах;
d) о неотрицательных числах.
3. При использовании принципа модифицированной простой индукции мы предполагаем, что высказывание истинно для S(n) и на основе этого пытаемся доказать справедливость S(n+1). Это допущение называется ..... индукции.
4. Выберете неправильный ответ. Существуют следующие виды индукции, используемые для доказательства высказываний:
a) простая;
b) модифицированная простая;
c) простая нисходящая;
d) строгая нисходящая;
e) строгая;
f) модифицированная строгая.
5. Выберете правильное утверждение:
a) метод индукции является обобщением метода индуктивных утверждений при доказательстве правильности;
b) метод индуктивных утверждений является обобщением метода индукции при доказательстве правильности;
c) метод индукции и метод индуктивных утверждений являются самостоятельными и независимыми.
6. При использовании метода индуктивных утверждений на блок-схему не выносятся…
a) утверждение о правильности;
b) утверждение о конечности;
c) утверждение–инвариант цикла;
d) утверждение о входных данных.

7. Дополните недостающее слово. При доказательстве правильности программ методом индуктивных утверждений утверждения записываются в качестве .....
8. Выберете правильное утверждение:
a) тестирование гарантирует правильность программы;
b) доказательство методом индуктивных утверждений гарантирует правильность программы;
c) тестирование и доказательство методом индуктивных утверждений гарантирует правильность программы;
d) ни тестирование, ни доказательство методом индуктивных утверждений не гарантирует правильность программы.
9. Выберете все правильные ответы
a) на блок-схеме порядок выполнения явно определяется стрелками;
b) в программах порядок выполнения явно определяется использованными управляющими структурами языка;
c) в программах порядок выполнения неявно определяется использованными управляющими структурами языка;
d) на блок-схеме порядок выполнения неявно определяется стрелками.
10. С помощью сетей Петри нельзя промоделировать задачу…
a) о взаимном исключении;
b) о чтении/записи;
c) о чтении/записи с ограниченным количеством процессов чтения;
d) о чтении/записи с не ограниченным количеством процессов чтения;
e) о производителе/потребителе;
f) о нескольких производителях / нескольких потребителях
g) о производителе/потребителе с ограниченным буфером
11. Задания на определение зависимости одних явлений от других. Выберете правильный ответ, используя схему

ответ	1	2	вывод
A	+	+	+
B	+	+	–
C	+	–	–
D	–	+	–
E	–	–	–

Метод индуктивных утверждений нельзя использовать для доказательства правильности программ ПОТОМУ ЧТО они, в отличие от блок-схем, могут содержать обращение к подпрограммам.
12. Доказывая конечность программы (при доказательстве правильности программы методом индуктивных утверждений) используем следующие индуктивные утверждения:
a) утверждение о правильности;
b) утверждение о конечности;
c) инвариант цикла;
d) утверждение о входных данных.
13. О потенциальной опасности тупика свидетельствует следующая характеристика графа Ресурсы-Процессы:
a) наличие цепей в графе;
b) наличие простых цепей в графе;
c) наличие циклических маршрутов в графе;
d) наличие кратчайшего пути в графе;
e) наличие в графе пути с минимальным весом.
14. Суть метода глобального предотвращения тупиков заключается в следующем:
a) процесс запрашивает ресурсы в количестве, существенно превышающем необходимое;
b) процесс не запускается, пока запрошенные ресурсы не будут иметься в наличии;
c) процесс приостанавливает все другие процессы, запрашивающие те же ресурсы;
d) процесс отбирает требуемые ресурсы у других процессов, владеющих ими;
e) процесс обращается за поиском требуемых ресурсов в Интернет.
15. Суть метода упорядоченных ресурсов состоит в следующем:
a) процесс может получить ресурс из класса с данным номером, если он освободил ресурс из класса с меньшим номером;
b) процесс может получить ресурс из класса с данным номером, если он заявил об этом запросе до начала выполнения;
c) процесс может получить ресурс из класса с данным номером, если другие ресурсы этого класса не захвачены другими процессами;
d) процесс не может получить ресурс из класса с данным номером, если он уже владеет ресурсами из данного класса;
e) процесс не может получить ресурс из класса с данным номером, если этот класс не принадлежит к числу заранее зарезервированных классов.
16. При переводе блок-схемы в сеть Петри 1 узел блок-схемы заменяется на…
a) 1 переход;
b) 2 перехода;
c) 1 или 2 перехода;

d) 1 позицию;
e) 2 позиции;
f) 1 или 2 позиции.
17. Расширение модели сети Петри приводит к:
a) уменьшению мощности разрешения;
b) увеличению мощности разрешения;
c) уменьшению мощности моделирования;
d) увеличению мощности моделирования;
e) не влияет на мощность разрешения;
f) ограничению модели сети Петри.
18. Дополните недостающие слова. Граф сети Петри можно записать как G = (V, A), где V = {v1, v2, ..., vs} – ..... вершин, A = {a1, a2, ..., ar} – ..... дуг.
19. В сети Петри возможны ..... события
a) мгновенные;
b) примитивные;
c) длительные;
d) неодновременные;
e) непримитивные.
20. Выберите наиболее правильный ответ. Чаще всего сети Петри используются для моделирования
a) аппаратного обеспечения;
b) программного обеспечения;
c) механизмов синхронизации;
d) процессов конвейерной обработки;
e) химических реакций;
f) транспортных потоков

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и одно практическое задание. Теоретические вопросы направлены на проверку знания основных понятий и моделей теории вычислительных процессов, таких как формальные языки, грамматики, автоматы и машины Тьюринга, а также понимание свойств вычислимости задач. Практическое задание предполагает применение полученных знаний для решения типовых задач, включая построение и анализ формальных моделей, определение класса формального языка, а также проверку свойств вычислительных процессов.

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

Оценка результатов обучения направлена на определение степени сформированности у обучающегося знаний, умений и навыков в области теории вычислений, формальных моделей вычислительных процессов, формальных языков и грамматик, а также понимания свойств вычислимости и ограничений алгоритмов. Критерии оценки включают проверку уровня теоретической подготовленности, качества выполнения практических и расчетных заданий, а также способности применять формальные методы и логические рассуждения при анализе вычислительных процессов.
Оценка «отлично» предполагает глубокое понимание основных понятий и положений теории вычислительных процессов, уверенное знание формальных моделей вычислений (конечных автоматов, магазинных автоматов, машин Тьюринга), классификации формальных языков и грамматик, а также понятий вычислимости и неразрешимости задач. Обучающийся демонстрирует умение корректно строить и анализировать формальные модели, обосновывать выводы, решать задачи повышенной сложности и применять теоретические знания для анализа вычислительных процессов. Практические задания выполнены полностью и без ошибок, решения логично обоснованы и корректно оформлены.
Оценка «хорошо» характеризуется достаточным знанием теоретического материала и основных моделей вычислений, умением решать типовые практические задачи и применять формальные методы при наличии несущественных неточностей. Допускаются отдельные ошибки в деталях построения моделей или формулировках доказательств, не оказывающие существенного влияния на общий результат и корректность выводов.
Оценка «удовлетворительно» соответствует минимально допустимому уровню освоения дисциплины и предполагает, что обучающийся ориентируется в базовых понятиях теории вычислительных процессов, однако демонстрирует поверхностное понимание формальных моделей и их свойств. Возможны существенные ошибки при выполнении практических заданий, неполная аргументация решений и формальный подход к анализу полученных результатов.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае отсутствия необходимых знаний по основным разделам теории вычислительных процессов, неспособности применять формальные модели и методы анализа, невыполнения или некорректного выполнения обязательных практических заданий. Такая оценка свидетельствует о несформированности компетенций, предусмотренных дисциплиной, на требуемом уровне.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 Теория вычислительных процессов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.21 Технологии командной разработки программного обеспечения

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	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	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Романюк Андрей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Технологии командной разработки программного обеспечения

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является формирование знаний и практических навыков работы в команде разработчиков программного обеспечения, освоение современных инструментов совместной разработки, систем контроля версий, управления проектами и обеспечения качества кода.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен уметь эффективно работать в составе команды разработчиков, применять средства контроля версий, организовывать процесс совместной разработки и тестирования программных продуктов, использовать системы отслеживания задач и методы командного взаимодействия. Студент должен получить навыки коллективного планирования, ведения проектной документации, проведения код-ревью, применения методологий гибкой разработки (Agile, Scrum, Kanban) и обеспечения согласованности действий в рамках командного проекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Учебная практика (ознакомительная)
2	Теория вычислительных процессов
3	Проектирование программного обеспечения
4	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
5	Учебная практика
6	Основы web-технологий
7	Методы вычислений
8	Объектно-ориентированное программирование
9	Типы и структуры данных
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Производственная практика (преддипломная)
4	Производственная практика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1: Знает принципы рационального ведения домашнего хозяйства, основы управления личными финансами

УК-9.2: Знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности

УК-9.3: Знает место и роль экономики в общественной жизни

УК-9.4: Умеет оценивать ресурсы своей семьи, составлять семейный бюджет

УК-9.5: Умеет использовать свой творческий потенциал для грамотного управления личными финансами

УК-9.6: Умеет обоснованно принимать экономические решения в области управления финансами на основе анализа имеющейся экономической информации

УК-9.7: Владеет навыками составления семейного бюджета, планирования личных финансов

УК-9.8: Владеет навыками, способствующими использованию творческого потенциала для управления личными финансами

УК-9.9: Владеет навыками получения и оценки экономической информации о процессах, происходящих на финансовых рынках и в целом в экономике Приднестровья

ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой

ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

ПК-9: Способность готовить презентации, оформлять научнотехнические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
ПК-9.1: Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов
ПК-9.2: Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты
ПК-9.3: Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Организация программного продукта.		
1.1	Организация программного продукта /Лек/	2	6
1.2	Архитектура программных систем. /Лек/	2	6
1.3	Организация командной работы над проектом. /Лек/	2	6
1.4	Инструменты и среды коллективной разработки. /Лек/	2	6
1.5	Документирование и сопровождение программного продукта. /Лек/	2	6
1.6	Анализ структуры программного продукта. /Лаб/	2	6
1.7	Проектирование модульной архитектуры. /Лаб/	2	6
1.8	Настройка командной среды разработки. /Лаб/	2	6
1.9	Организация совместной работы над проектом. /Лаб/	2	6
1.10	Документирование и выпуск версии продукта. /Лаб/	2	6
1.11	Изучение жизненного цикла программного обеспечения и основных моделей разработки /Ср/	2	6
1.12	Анализ архитектуры существующего программного продукта /Ср/	2	6
1.13	Подготовка описания функциональных и нефункциональных требований к проекту /Ср/	2	6
1.14	Изучение принципов SOLID и их применение при проектировании. /Ср/	2	6
1.15	Освоение основ работы с системой контроля версий Git и написание краткой инструкции по её использованию. /Ср/	2	6
1.16	Изучение инструментов для командной коммуникации и организации задач (Slack, Jira, GitHub Projects). /Ср/	2	6
1.17	Разработка шаблона проектной документации для командной работы. /Ср/	2	6
1.18	Подготовка отчёта о роли участника в команде и вкладе в общий программный проект. /Ср/	2	6
	Раздел 2. Технологические методы и средства разработки качественного программного продукта.		
2.1	Понятие качества программного продукта. /Лек/	2	6
2.2	Методы обеспечения качества программного обеспечения. /Лек/	2	6
2.3	Инструменты автоматизации тестирования и анализа кода. /Лек/	2	6
2.4	Практики безопасной и надёжной разработки. /Лек/	2	6
2.5	Управление качеством в процессе командной разработки. /Лек/	2	6
2.6	Анализ качества программного продукта. /Лаб/	2	6
2.7	Организация и проведение тестирования. /Лаб/	2	6
2.8	Использование инструментов статического анализа кода. /Лаб/	2	6
2.9	Настройка CI/CD процесса. /Лаб/	2	6
2.10	Обеспечение безопасности и устойчивости программного продукта. /Лаб/	2	6
2.11	Изучение стандартов качества программного обеспечения /Ср/	2	6
2.12	Анализ методов тестирования: модульное, интеграционное, системное, регрессионное. /Ср/	2	6
2.13	Подготовка обзора инструментов статического анализа кода и их сравнительная характеристика. /Ср/	2	6
2.14	Изучение принципов работы CI/CD и преимуществ автоматизированных процессов. /Ср/	2	6
2.15	Изучение методологий DevOps и их влияния на качество разработки. /Ср/	2	6
2.16	Разработка рекомендаций по организации ревью кода в команде. /Ср/	2	6
2.17	Анализ типичных ошибок и уязвимостей при разработке ПО и способов их предотвращения. /Ср/	2	6
2.18	Подготовка отчёта об использовании инструментов контроля качества в реальном	2	6

	проекте /Ср/		
	Раздел 3. Отладка и сопровождение программных продуктов.		
3.1	Понятие отладки и сопровождения программного обеспечения. /Лек/	2	6
3.2	Типы и классификация ошибок программного обеспечения. /Лек/	2	6
3.3	Методы и инструменты отладки программ. /Лек/	2	6
3.4	Организация процессов сопровождения и обновления программных продуктов. /Лек/	2	6
3.5	Документирование и анализ инцидентов. /Лек/	2	6
3.6	Поиск и исправление ошибок в коде. /Лаб/	2	6
3.7	Использование логирования для отладки. /Лаб/	2	6
3.8	Профилирование производительности программы. /Лаб/	2	6
3.9	Работа с системами отслеживания ошибок и задач. /Лаб/	2	6
3.10	Подготовка обновления и сопровождение версии. /Лаб/	2	6
3.11	Изучение жизненного цикла ошибок и процесса их устранения. /Ср/	2	6
3.12	Подготовка отчёта о типах ошибок, встречающихся при разработке программных продуктов. /Ср/	2	6
3.13	Анализ инструментов отладки, доступных для различных языков программирования. /Ср/	2	6
3.14	Изучение методов логирования и создания системы логов для анализа работы программ. /Ср/	2	6
3.15	Ознакомление с инструментами профилирования и оптимизации производительности. /Ср/	2	6
3.16	Изучение принципов версионирования (Semantic Versioning) и правил управления релизами. /Ср/	2	6
3.17	Разработка примера баг-репорта и описание процесса исправления ошибки. /Ср/	2	6
3.18	Подготовка отчёта о применении практик сопровождения и обновления программного продукта в команде. /Ср/	2	6
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Лауферман, О. В. Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа : учебное пособие / О. В. Лауферман, Н. И. Лыгина. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-7782-3893-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152251
Командная разработка с использованием Visual Studio Team Foundation Server : учебное пособие / Д. Д. Мейер, Д. Тейлор, А. Макман, П. Бансод. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 702 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100619
Рощин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий Git: Конспект лекций : учебное пособие / П. Г. Рощин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-7262-2846-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355550
Разработка программных приложений : учебное пособие / составитель Н. И. Битюцкая. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155249
Болотнов, А. М. Разработка программных приложений в среде BlackBox : учебное пособие / А. М. Болотнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3221-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213140

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

При изучении лекционного материала рекомендуется внимательно следить за логикой изложения, фиксировать ключевые понятия, основные положения и приводимые примеры. Конспектирование способствует структурированию информации и формированию целостного понимания дисциплины. Особое внимание следует уделять взаимосвязям между темами, поскольку лекции закладывают теоретическую основу для выполнения практических видов учебной деятельности.

Лабораторные занятия направлены на формирование практических навыков применения теоретических знаний. Перед выполнением лабораторной работы студентам рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом лекционного материала и методическими указаниями. В процессе выполнения работы важно соблюдать требования к оформлению, корректности реализации и анализу полученных результатов. Практическая часть должна отражать понимание используемых методов и умение применять их на практике.

Самостоятельная работа является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление, закрепление и расширение полученных знаний. Студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, анализировать примеры из различных источников, выполнять индивидуальные задания, готовиться к лабораторным и контрольным мероприятиям. Самостоятельная деятельность способствует развитию исследовательских навыков, ответственности и умения работать с информацией.

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:
Что представляет собой командная разработка программного обеспечения и каковы её основные преимущества?
Какие этапы включает процесс организации разработки программного продукта?
Какие архитектурные подходы применяются при проектировании программных систем?
В чем заключается роль систем контроля версий в командной разработке?
Что такое ветвление (branching) и слияние (merging) в Git?
Что понимается под качеством программного продукта и какие критерии его оценки существуют?
Какие методы применяются для обеспечения качества программного обеспечения?
Что такое непрерывная интеграция (CI) и непрерывная поставка (CD)?
Какие инструменты используются для автоматизации тестирования и анализа кода?
Что такое ревью кода и какова его роль в повышении качества разработки?
В чем состоят основные этапы отладки программного продукта?
Какие типы ошибок встречаются в программном обеспечении и как они классифицируются?
Что такое профилирование и для чего оно используется?
Как организуется сопровождение и обновление программных продуктов?
Какие системы применяются для отслеживания ошибок и управления задачами?
В чем заключается роль документации при сопровождении и развитии программного продукта?
Какие методологии командной разработки наиболее распространены (Agile, Scrum, Kanban)?
Что такое релиз и как осуществляется управление версиями программного продукта?
Какие принципы DevOps применяются для повышения эффективности разработки и сопровождения ПО?
Как осуществляется взаимодействие внутри команды разработчиков и какие инструменты этому способствуют?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое Git?
A) Графический редактор
B) Система управления версиями
C) Язык программирования
D) Операционная система

2. Какой командой в Git можно посмотреть историю коммитов?
A) git status
B) git log
C) git history
D) git commit -m

3. Что такое CI/CD?
A) Компьютерная игра
B) Методология разработки, объединяющая непрерывную интеграцию и непрерывное развертывание
C) Язык разметки
D) База данных

4. Какой из перечисленных инструментов НЕ является системой управления задачами (трекером)?
A) Jira
B) Trello
C) Asana
D) MySQL

5. Что такое "мерж конфликт" (merge conflict) в Git?
A) Ошибка компиляции кода
B) Ситуация, когда изменения в двух ветках не могут быть автоматически объединены
C) Удаление ветки
D) Создание новой ветки

6. Основная цель Code Review (проверки кода) — это...
A) Увеличить количество строк кода
B) Улучшить качество кода и найти ошибки
C) Замедлить процесс разработки
D) Автоматически исправить все баги

7. Что такое "ветка" (branch) в системе контроля версий?
A) Основная версия проекта
B) Изолированная линия разработки для внесения изменений
C) Окончательная версия программы
D) Отчет об ошибках

8. Какой командой в Git можно создать новую ветку и сразу перейти на нее?
A) git new branch
B) git create branch
C) git branch new
D) git checkout -b

9. Что из перечисленного является практикой Extreme Programming (XP)?
A) Парное программирование
B) Использование только одного языка программирования
C) Отказ от написания тестов
D) Отсутствие коммуникации с заказчиком

10. Какой сервис предоставляет хостинг для Git-репозиториев и возможности для CI/CD?
A) Google Docs
B) GitHub
C) Adobe Photoshop
D) Microsoft Word

11. Что такое "аггильная методология разработки"?
A) Подход, основанный на строгом следовании изначальному плану без изменений
B) Итеративный подход, предполагающий гибкость и частые выпуски рабочего ПО
C) Методология, запрещающая общение с заказчиком
D) Способ хранения данных

12. Какой артефакт в Scrum содержит упорядоченный список требований к продукту?
A) Спринт
B) Бэклог продукта (Product Backlog)
C) Ежедневный стендап
D) Ретроспектива

13. Что обычно обсуждают на ежедневном стендапе по методологии Scrum?
A) Политические новости
B) Что сделал вчера, что планирую сделать сегодня и какие есть препятствия
C) Подробный разбор архитектуры системы
D) Планы на отпуск

14. Что такое "релиз" (release) в контексте разработки ПО?
A) Первая версия требований к проекту
B) Развертывание новой стабильной версии ПО для пользователей
C) Начало нового спринта
D) Встреча команды разработки

15. Какой инструмент используется для автоматической сборки проектов и управления зависимостями в экосистеме Java?
A) Docker
B) Maven
C) Jenkins
D) Kubernetes

16. Что такое "технический долг"?
A) Деньги, которые компания должна банку
B) Накопленные проблемы в коде и архитектуре, которые нужно исправить в будущем
C) Количество сотрудников в команде
D) Стоимость серверного оборудования

17. Какая команда в Git используется для отправки локальных коммитов в удаленный репозиторий?
A) git pull

B) git push
C) git fetch
D) git commit

18. Что такое "Docker"?
A) Система виртуализации
B) Платформа для контейнеризации приложений
C) Язык программирования
D) База данных

19. Какой этап в типичном процессе CI (Continuous Integration) выполняется первым после пуша кода в репозиторий?
A) Развертывание на продакшен
B) Автоматическая сборка проекта и запуск тестов
C) Ручное тестирование
D) Написание документации

20. Какой из принципов Манифеста Agile говорит о том, что наивысшим приоритетом является удовлетворение клиента?
A) Наиболее эффективный метод передачи информации — личная беседа.
B) Наивысшим приоритетом является удовлетворение клиента за счёт ранней и непрерывной поставки ценного программного обеспечения.
C) Работающее программное обеспечение — основной показатель прогресса.
D) Постоянное внимание техническому совершенству и качеству проектирования повышает гибкость.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, направленных на проверку понимания основных понятий и процессов командной разработки программного обеспечения, а также одного практического задания, требующего применения изученных инструментов, технологий или методов на конкретной ситуации.

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

Оценка 5 выставляется студенту, который демонстрирует глубокое понимание принципов командной разработки, методологий управления проектами, инструментов совместной работы и контроля версий, а также способен практически применять их в условиях группового проекта. Выполненная работа характеризуется корректным использованием технологий, высоким уровнем организации взаимодействия и аргументированным выбором методов разработки.
Оценка 4 присваивается при уверенном владении основными технологиями командной разработки и умением применять их в практических заданиях, при наличии лишь отдельных неточностей, не влияющих на общий результат. Студент демонстрирует понимание процессов командной работы, умеет использовать инструменты планирования, документирования и контроля версий, а также способен объяснить выбранные решения.
Оценка 3 ставится, если студент владеет базовыми представлениями о командной разработке и применяет основные инструменты на минимальном уровне, но допускает существенные организационные, методические или технические ошибки. Координация действий в команде и аргументация решений являются фрагментарными или недостаточно обоснованными.
Оценка 2 выставляется при отсутствии необходимых знаний о технологиях командной разработки, неумении использовать инструменты совместной работы и контроля версий, а также при наличии грубых ошибок в выполнении задания. Студент не показывает понимания процесса взаимодействия в команде и не способен объяснить свои решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 Технологии командной разработки программного обеспечения
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.22 Основы электроники

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 22
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	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	22	22	22	22
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Анненков Андрей Александрович

Рабочая программа дисциплины
Основы электроники

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у будущих специалистов основных представлений в области электрических процессов, происходящих в компьютерах и периферийном оборудовании;
- получение основных навыков решения задач по электротехнике;
- формирование навыков использования математического аппарата для решения прикладных задач в области электроники.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- является изучение основных разделов электротехники и элементов электроники (расчет цепей постоянного и переменного тока, анализ работы линейных и нелинейных электрических цепей, понимание принципов функционирования полупроводниковых приборов).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Современные языки программирования
14	Методы и алгоритмы теории графов
15	Высшая математика
16	Проектирование программного обеспечения
17	Теория вероятностей и математическая статистика
18	Теория вычислительных процессов
19	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Базы данных
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Теория формальных языков
11	Методы трансляций
12	Производственная практика
13	Производственная практика (преддипломная)
14	Компьютерные сети
15	Периферийные устройства ЭВМ
16	Производственная практика
17	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных

ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования

ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Линейные электрические цепи		
1.1	Закон Ома. Основные понятия электротехники. Электрический ток и его свойства. /Лек/	2	5
1.2	Мощность. Закон Джоуля-Ленца. /Лек/	2	5
1.3	Основы измерений электрических величин. Измерительные приборы. Учет погрешностей. /Лаб/	2	5
1.4	Расчет и измерение сопротивления цепочек смешанного типа. Расчет мощности, силы тока и напряжения в цепях постоянного тока. /Лаб/	2	5
1.5	Исследование цепей постоянного тока с несколькими источниками ЭДС. /Лаб/	2	5
1.6	Исследование характеристик источника питания постоянного тока. /Лаб/	2	5
1.7	Основные уравнения электростатики. ВАХ как способ описания электрических двухполюсников. /Ср/	2	5
1.8	Резистор, основное уравнение. Законы Кирхгофа для цепей постоянного тока. /Ср/	2	5
1.9	Расчет простых двухконтурных цепей. Метод узловых потенциалов. Мостовая схема постоянного тока. /Ср/	2	5
	Раздел 2. Цепи переменного тока		
2.1	Переменный ток основные понятия. Действующая и средняя величина переменного тока. /Лек/	2	5
2.2	Индуктивность, емкость в цепях переменного тока. /Лек/	2	5
2.3	Электрические цепи с активным или реактивным сопротивлением. /Лек/	2	5
2.4	Осциллограф. Измерения в цепях переменного тока. /Лаб/	2	5
2.5	RC цепочка в цепи переменного тока. /Лаб/	2	5
2.6	Мощность в цепи переменного тока. /Лаб/	2	5
2.7	Исследование параметров трансформатора. /Лаб/	2	5
2.8	Неразветвленная и разветвленная цепь электрическая цепь. Условие возникновения резонанса токов и напряжений. /Ср/	2	5
2.9	Соединение обмоток генератора и потребителей методами звезды и треугольника /Ср/	2	5

2.10	Симметричные и несимметричные трехфазные цепи. Несимметричные трехфазные цепи /Ср/	2	5
	Раздел 3. Полупроводниковые устройства		
3.1	Полупроводниковый диод, принцип работы, его вольт-амперная характеристика. /Лек/	2	5
3.2	Биполярный транзистор. Принцип работы, основные характеристики. /Лек/	2	5
3.3	Операционный усилитель – принцип работы. /Лек/	2	5
3.4	Исследование полупроводникового диода. /Лаб/	2	5
3.5	Мостовая схема выпрямления. /Лаб/	2	5
3.6	Исследование стабилитрона. /Лаб/	2	5
3.7	Стабилизатор напряжения с использованием стабилитрона. /Лаб/	2	5
3.8	Измерение параметров транзистора. /Лаб/	2	5
3.9	Исследование транзисторного усилительного каскада. /Лаб/	2	5
3.10	Параметрический стабилизатор с транзистором. /Лаб/	2	5
3.11	Исследование параметров операционного усилителя и его использование. /Лаб/	2	5
3.12	Выполнение некоторых операций на операционном усилителе. /Лаб/	2	5
3.13	Полупроводниковые приборы: фотодиоды, светодиоды, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. /Ср/	2	5
3.14	Полупроводниковые приборы: фотодиоды, светодиоды, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. /Ср/	2	5
3.15	Основные показатели и схемы усилителей электрических сигналов. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. /Ср/	2	5
3.16	Многокаскадные усилители, обратная связь и температурная стабилизация режима работы усилителя. /Ср/	2	5
3.17	Интегральные схемы. Принципы создания интегральных схем. /Ср/	2	5
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие / В. Б. Крейнделин, М. Г. Бакулин, Е. Д. Григорьева, А. Г. Степанова. — Москва : МТУСИ, 2023. — 91 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/333722 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Христинич, А. Р. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. Р. Христинич. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 107 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/407465 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зайцева, З. В. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / З. В. Зайцева, Н. К. Логвинова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. — 117 с. — ISBN 978-5-89160-242-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/279128 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Родыгин, А. В. Электронные и микропроцессорные устройства : учебное пособие / А. В. Родыгин. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 75 с. — ISBN 978-5-7782-3376-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118072. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Бахвалова, Т. Н. Интегральная электроника: практикум : учебное пособие / Т. Н. Бахвалова, М. М. Яшин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 72 с. — ISBN 978-5-7339-2191-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420893 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Осадченко, В. Х. Операционные усилители : учебное пособие / В. Х. Осадченко, Я. Ю. Волкова. — Екатеринбург : УрФУ, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-7996-3062-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/362012 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Операционные усилители, их разновидности и применение : учебное пособие / И. К. Никифоров. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 428 с. — ISBN 978-5-9729-1709-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/429623. — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных
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	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Изучение дисциплины «Основы электроники» включает лекционные и лабораторные занятия. Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории/лаборатории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.
При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.
Для выполнения лабораторной работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Он должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о проделанной лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы. После защиты работы отчет размещается студентом в электронном курсе на образовательном портале «Электронный университет ПГУ».
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения индивидуальных и лабораторных работ.
Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на лабораторных занятиях, консультациях, ответов на тестирование.
Итоговый контроль может осуществляться в форме зачёта, теста. Выполнение индивидуальных заданий на лабораторных заданий является необходимым условием для допуска к экзамену.

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. Напряженность электрического поля, потенциал.
2. Электрическое напряжение и ток.
3. Расчет сопротивления для последовательного соединения резисторов.
4. Расчет сопротивления для параллельного соединения резисторов
5. Расчет цепочки R-2R.
6. Первый закон Кирхгофа и его использование
7. Второй закон Кирхгофа и его использование.
8. Мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца.
9. Идеальный источник напряжения.
10. Идеальный источник тока.
11. Моделирование реального источника ЭДС с помощью идеального источника напряжения.
12. Расчет цепей методом узловых напряжений.
13. Метод контурных токов.
14. Метод суперпозиции для расчета электрических цепей.
15. Метод активного двухполюсника.
16. Мостовая схема в измерительных приборах.
17. Электрическая емкость процесс заряда.
18. Идеальная и реальная индуктивность.
19. Источник синусоидального переменного напряжения.
20. Временное описание переменных сигналов.
21. Комплексные числа – основа расчета электрических цепей.
22. Расчет RC цепи переменного тока.
23. Расчет RL цепи переменного тока.
24. Графический метод расчета электрических цепей.
25. Метод линейной апроксимации в нелинейных цепях.
26. Расчет делителя с нелинейным резистором.
27. Полупроводниковый диод вольтамперная характеристика.
28. Графический метод расчета цепи с диодом.
29. Светодиоды и фотодиоды.
30. Стабилитрон и его использование.
31. Прохождение переменного сигнала в цепи с диодом.
32. Приближенный метод расчета цепей с диодом.
33. Выпрямляющая цепочка с диодом для больших сигналов.
34. Стабилитрон и его применение в схемах.
35. Биполярный транзистор: принцип работы.
36. Линейный режим работы Биполярного транзистора.
37. Выходные ВАХ биполярного транзистора.
38. Схема транзисторного каскада с общим эмиттером.
39. Расчет параметров каскада с ОЭ в линейном режиме.
40. Расчет коэффициента усиления по напряжению для каскада с ОЭ.
41. Генератор тока на биполярном транзисторе.
42. Операционный усилитель реальный и идеальный.
43. Компаратор на ОУ.
44. Инвертор и умножитель на константу на ОУ.
45. Схема сложения сигналов на ОУ.
46. Схема вычитания сигналов на ОУ.
47. Схема интегрирования на ОУ.
48. Схема дифференцирования на ОУ.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест по дисциплине "Основы электроники" представлен в приложении

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 Б1.О.22 Основы электроники
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.23 Периферийные устройства ЭВМ

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	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				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Периферийные устройства ЭВМ

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

овладение основными способами обмена информацией между ядром ПЭВМ и периферийными устройствами.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- получение представления о наиболее распространенных системных и связных интерфейсах;
- приобретение знаний об основных видах периферийных устройств и способах их подключения;
- приобретение навыков практического использования инструментальных и прикладных средств работы в информационных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Машинно-зависимые языки программирования
7	Объектно-ориентированное программирование
8	Технологии разработки интернет-ресурсов
9	Физические основы электронной техники
10	Введение в базы данных
11	Методы вычислений
12	Основы web-технологий
13	Введение в алгоритмы
14	Учебная практика
15	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
16	Введение в профессиональную деятельность
17	Философия
18	Современные языки программирования
19	Методы и алгоритмы теории графов
20	Web-программирование
21	Разработка операционных систем
22	Высшая математика
23	Архитектура информационных систем
24	Проектирование программного обеспечения
25	Программирование
26	Теория вероятностей и математическая статистика
27	Теория вычислительных процессов
28	Основы электроники
29	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Компьютерное моделирование
3	Функционально-логическое программирование
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Производственная практика
11	Производственная практика (преддипломная)

12	Тестирование и отладка программного обеспечения
13	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Способы и средства связи устройств в вычислительных системах		
1.1	История развития компьютера. Роль ВТ в народном хозяйстве. /Лек/	2	6
1.2	Общие сведения о периферийных устройствах. Классификация технических средств информатизации. /Лек/	2	6
1.3	Определение текущих настроек аппаратных средств ПК. Конфигурирование ПК /Ср/	4	6
1.4	Приоритетная цепочка. Программируемая схема управления приоритетными прерываниями. Блоковые передачи и прямой доступ к памяти. /Ср/	4	6
	Раздел 2. Системные и связные интерфейсы		
2.1	Место системы ввода-вывода в составе вычислительной системы и её структура. Понятие об интерфейсе. /Лек/	2	6
2.2	Изучение состава и характеристик материнской платы персонального компьютера /Лаб/	2	6
2.3	Определение текущих настроек аппаратных средств ПК. Конфигурирование ПК /Лаб/	2	6
2.4	Интерфейсы периферийных устройств. Понятие интерфейса. Стыки. Интерфейс последовательной связи. /Ср/	2	6
2.5	Параллельный интерфейс «CENTRONICS» (ИРПР-М). /Ср/	4	6
2.6	Параллельный интерфейс EPP. Программные регистры EPP. Протоколы обмена EPP. /Ср/	4	6
2.7	Интерфейс USB. Общие сведения. Основные понятия USB. Физический интерфейс. Взаимодействие ПУ и ПК посредствам шины USB. Модель передачи данных. Каналы. Кадры и микрокадры. /Ср/	4	6
	Раздел 3. Устройства отображения информации (дисплеи)		
3.1	Основные принципы управления ПУ. Способы обмена информацией между ПУ и другими узлами ЭВМ. /Лек/	2	6
3.2	Контроллеры ПУ, их назначение, основные функции и техническая реализация. /Лек/	2	6
3.3	Определение типа адаптера, подключение и настройка. /Лаб/	2	6

3.4	Установка соответствующего драйвера видеоадаптера под различными операционными системами. /Лаб/	2	6
	Раздел 4. Средства документирования алфавитно-цифровой и графической информации		
4.1	Классификация, основные параметры и технические характеристики интерфейсов ввода -вывода. /Лек/	2	6
4.2	Основные процедуры (фазы) интерфейсов. /Лек/	2	6
4.3	Сетевое и локальное и подключение печатающих устройств. /Лаб/	2	6
4.4	Программные и аппаратные настройки. /Лаб/	2	6
	Раздел 5. Методы и средства ввода графической информации		
5.1	Системные интерфейсы ISA, EISA, PCI, SCSI, VLB. /Лек/	2	6
5.2	Связные интерфейсы Centronics, RS-232C, RS-423, RS-432. /Лек/	2	6
5.3	Установка сканера. /Лаб/	2	6
5.4	Работа с программами распознавания. /Лаб/	2	6
5.5	Системные интерфейсы ISA, EISA, PCI, SCSI, VLB. /Ср/	4	6
5.6	Связные интерфейсы Centronics, RS-232C, RS-423, RS-432. /Ср/	4	6
	Раздел 6. Устройства связи вычислительных систем		
6.1	Основные физические принципы работы дисплеев. /Лек/	2	6
6.2	Методы формирования изображения в различных дисплеях. /Лек/	2	6
6.3	Установка и настройка сетевого адаптера под различными ОС. /Лаб/	2	6
6.4	Конфигурирование ОС на работу с сетью. /Лаб/	2	6
6.5	Работа ОС в сети. /Лаб/	2	6
6.6	Асинхронная передача данных. /Ср/	4	6
	Раздел 7. Устройства ввода и вывода аналоговой информации		
7.1	Методы формирования изображения в различных дисплеях. /Лек/	2	6
7.2	Взаимодействие основных электро-механических узлов. /Лек/	2	6
7.3	Установка и настройка звуковой карты под различными операционными системами. /Лаб/	2	6
7.4	Подключение модема. /Лаб/	2	6
7.5	Работа с программами передачи информации по модему. Осуществить прием и передачу информации. /Лаб/	2	6
7.6	Функции и состав контроллера, структура и состав основных команд. /Ср/	4	6
7.7	Подключение модема. /Ср/	2	6
	Раздел 8. Внешние запоминающие устройства		
8.1	Модемы и сетевые контроллеры – основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления. /Лек/	2	6
8.2	Физические принципы действия магнитных и оптических накопителей информации. Методы кодирования и защиты информации. /Лек/	2	6
8.3	Физические принципы действия магнитных и оптических накопителей информации. /Лаб/	2	6
8.4	Протокол шины USB. Типы передач данных. Протоколы транзакций для различных типов передач. /Ср/	4	6
8.5	Устройства USB. Структура устройства с интерфейсом USB /Ср/	4	6
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. ЭВМ и периферийные устройства : учебно-методическое пособие / А. В. Бородко, О. И. Пантюхин, Г. А. Рябов, Б. В. Солодухин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/381518 (дата обращения: 30.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. ЭВМ и периферийные устройства. Базовая организация ЭВМ : учебное пособие / Б. В. Солодухин, А. В. Бородко, О. И. Пантюхин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 127 с. — ISBN 978-5-89160-286-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426071 (дата обращения: 30.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. ЭВМ и периферийные устройства. Внешняя память ЭВМ и интерфейсы пользовательских терминалов : учебное пособие / А. В. Бородко, Н. В. Михайличенко, О. И. Пантюхин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. — 150 с. — ISBN 978-5-89160-346-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508650 (дата обращения: 30.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
Веб-сервис для хостинга IT-проектов Обработка данных 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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Во время выполнения лабораторных работ в учебной аудитории студент имеет возможность консультироваться с преподавателем, анализировать характеристики периферийных устройств ЭВМ и выбирать наиболее эффективные способы их подключения, настройки и использования. В случае если отдельные этапы лабораторного задания не были завершены в отведённое аудиторное время, студент может продолжить их выполнение в рамках внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с учебной, технической и справочной документацией по периферийным устройствам ЭВМ является одним из основных видов самостоятельной работы обучающихся. Для формирования навыков поиска и анализа информации, развития исследовательских умений и технического мышления рекомендуется по возможности избегать жёсткого пошагового руководства, выступая в роли консультанта, эксперта или партнёра по исследовательской деятельности. Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине «Периферийные устройства ЭВМ» осуществляется с использованием различных форм контроля, включая проверку выполнения и защиты лабораторных работ. Итоговый контроль может проводиться в форме зачёта с оценкой . Перечень вопросов к зачёту с оценкой, а также тестовое задание представлены в учебно-методических материалах. Выполнение всех лабораторных и модульных контрольных работ является обязательным условием допуска к итоговому зачёту.

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.Принцип использования общей шины в открытой архитектуре ЭВМ.
2.Описание основных сигналов общей шины.
3.Подключение внешних устройств к общей шине.
4.Обзор способов обмена данными с внешними устройствами по общей шине.
5.Непосредственное чтение и запись данных в контроллеры внешних устройств.
6.Обслуживание внешних устройств по прерыванию.
7.Прямой доступ к памяти для внешних устройств.
8.Ресурсы системы, зарезервированные для внешних устройств.
9.Разъемы интерфейсов на материнской плате компьютера.
10.Интерфейс PS/2 схема, обзор сигналов, передача байта.
11.Клавиатура PS/2, принцип работы, чтение и запись данных
12.Клавиатура PS/2, коды нажатия, отпускания и автоповтора клавиш.
13.Шариковая мышь PS/2, принцип работы, чтение и запись данных.
14.Интерфейс RS-232: уровни и обзор сигналов, передача байта.
15.Интерфейс RS-232: способы управления передачей.
16.COM порт компьютера: назначение, разъем, интерфейс, скорости передачи, эмуляция.
17.LPT порт компьютера: назначение, разъем, интерфейс, принцип передачи сигналов.
18.Матричный принтер: назначение, разъем, интерфейс, принцип передачи сигналов.
19.USB порт компьютера: назначение, разъем, интерфейс, скорости передачи.
20.USB порт компьютера: организация управления ведомыми устройствами.
21.USB порт компьютера: эмуляция работы COM порта.
22.USB функциональная схема.
23.Кодер сигналов USB.
24.Декодер сигналов USB.
25.Лазерный принтер: назначение, разъем, интерфейс, принцип работы.
26.Струйный принтер: назначение, разъем, интерфейс, принцип работы.
27.3D принтер.
28.Сканер: назначение, виды, разъем, интерфейс, принцип формирования сигналов.
29.SVGA порт компьютера: назначение, разъем, интерфейс, сигналы.
30.SVGA контроллеры.
31.ЭЛТ монитор назначение, разъем, принцип работы.
32.ЭЛТ монитор интерфейс, принцип передачи сигналов и формирования изображения.
33.ЖК монитор назначение, принцип работы.
34.FDD 3,5 назначение, принцип работы.
35.Шина IDE: основные сигналы, назначение, принцип работы.
36.Основные сигналы, назначение принцип работы
37.Шина SATA: основные сигналы, назначение, принцип работы.
38.HDD: назначение, принцип работы.
39.SSD: назначение, принцип работы.
40.ВЭБ камера: назначение, принцип работы.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К периферийным устройствам относятся:
а) Только устройства ввода информации;
б) Только устройства вывода информации;
в) Устройства ввода и вывода информации;
г) Только устройства обработки информации.
2. Все современные периферийные устройства соответствуют стандарту:
а) Plug and Play
б) Drag and Drop
в) Технологии OLE
г) Ничего из вышеперечисленного.
3. Принтеры не могут быть:
а) Планшетными;
б) Матричными;
в) Лазерными;
г) Струйными.
4. Характеристикой принтера не является:

а) Разрешение;
б) Количество цветов;
в) Тактовая частота;
г) Быстродействие.
5. Главный недостаток матричных принтеров:
а) Высокая стоимость;
б) Высокий уровень шума;
в) Требовательность к бумаге;
г) Возможность печати под «копирку».
6. Главное достоинство струйных принтеров:
а) черно-белая печать;
б) высокий уровень шума;
в) Требовательность к бумаге;
г) Возможность печати под «копирку».
д) Хорошее качество печати при невысокой цене.
7. Главный недостаток лазерных принтеров:
а) Низкая стоимость;
б) Высокий уровень шума;
в) Незначительное излучение;
г) Возможность печати под «копирку».
8. Разрешение принтера измеряется в:
а) cps;
б) ppm;
в) ppi;
г) mms;
д) dpi.
9. Плоттер - это устройство для...
а) Сканирования информации
б) Считывания графической информации
в) Вывода
г) Ввода
10. Какое устройство ЭВМ относится к внешним? ...
а) Арифметико-логическое устройство
б) Центральный процессор
в) Принтер
г) Оперативная память
11. Устройство ввода предназначено для...
а) Передачи информации от человека машине
б) Обработки вводимых данных
в) Реализации алгоритмов обработки, накопления и передачи информации
г) Ничего из вышеперечисленного
12. Программное подключение периферийного устройства к магистрали производится через ...
а) регистр
б) драйвер
в) контроллер
г) стример
13. Устройством вывода является...
а) Клавиатура
б) Стример
в) Факс-модем
г) Дискета
14. Манипулятор "мышь" – это устройство...
а) Сканирования информации
б) Вывода
в) Считывания информации
г) Ввода
15. Устройством ввода является...
а) Сканер
б) Принтер
в) Стример
г) Дисплей
16. Устройство вывода предназначено для...
а) Обучения, игры, расчетов и накопления информации
б) Программного управления работой вычислительной машины

в) Передачи информации от машины человеку
г) Ничего из вышеперечисленного.
17. Какую функцию выполняют периферийные устройства? ...
а) Управление работой ЭВМ по заданной программе
б) Хранение информации
в) Ввод и выдачу информации
г) Обработку информации
18. Что является характеристикой монитора?
а) цветовое разрешение
б) тактовая частота
в) дискретность
г) время доступа к информации
19. Аппаратное подключение периферийного устройства к магистрали производится через ...
д) регистр
е) драйвер
ж) контроллер
з) стример
20. Модем это устройство…
а) Ввода
б) Вывода
в) Ввода и вывода
г) Ничего из выше перечисленного

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
зачтено/«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
зачтено/«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
не зачтено/«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 Периферийные устройства ЭВМ
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. филол. наук, доцент Соловьянова Евгения Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (английский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков во всех видах речевой деятельности, связанных с получением и передачей информации в различных областях знаний и сферах деятельности, которые позволяют полноценно осуществлять круг профессиональных обязанностей и общение в деловой сфере, а также развитие у студентов навыков самостоятельной работы над материалом на иностранном языке.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научить студентов анализировать и систематизировать полученные грамматические знания.
2. Закрепить и расширить объем лексического (терминологического) материала, обобщить и скорректировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале с целью подготовки студентов к различным видам чтения.
3. Научить студентов грамматически правильно формулировать мысли на иностранном языке как в письменной, так и в устной форме.
4. Сформировать умение работать с оригинальной литературой по направлению, переводить информацию профессионального характера с иностранного языка на русский, аннотировать и реферировать текст.
5. Развить специальные учебные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, а также удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знаний.
6. Научить использовать языковые средства в коммуникативных целях; систематизировать языковые знания, полученные в среднем общеобразовательном учебном учреждении.
7. Увеличить объем знаний за счет информации профессионального характера.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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	Greeting. Introducing yourself. Грамматика: Глаголы to be, to have в Present Simple. Повелительное наклонение. Порядок слов в простом английском предложении. Грамматика: Глаголы to be, to have в Present Simple. Повелительное наклонение. Порядок слов в простом английском предложении. /Пр/	2	1
1.2	Greeting habits in different countries. Грамматика: Части речи. Члены предложения. Глагол to be, глагол to have. /Пр/	2	1
1.3	Sidorov’s family Грамматика: Множественное число существительных, указательные местоимения. /Пр/	2	1
1.4	My family Грамматика: Повторение и закрепление пройденного материала. /Пр/	2	1
1.5	An Office Грамматика: Предлоги места и направления. Оборот there is / are. /Пр/	2	1
1.6	My Office. Office Supplies. Грамматика: Общие, альтернативные, специальные вопросы с глаголом to be. /Пр/	2	1

1.7	Hobbies: Vocabulary exercises. /Пр/	2	1
1.8	Грамматика: Причастие I. Настоящее продолженное время (Present Continuous Tense). /Пр/	2	1
1.9	Leisure Time. Different kinds of hobbies. /Пр/	2	1
1.10	My working day. Telling the time. /Пр/	2	1
1.11	My working day: daily routine. Грамматика: Настоящее простое (неопределенное) время (Present Simple (Indefinite) Tense). /Пр/	2	1
1.12	Sue's Daily Routine. /Пр/	2	1
1.13	Mark's Daily Routine. Грамматика: Настоящее простое (неопределенное) время (Present Simple (Indefinite) Tense). /Пр/	2	1
1.14	Mark's Daily Routine. /Пр/	2	1
1.15	A University. Грамматика: Местоимения many, much, little, few и местоименные выражения a little и a few. /Пр/	2	1
1.16	Ann's Academy. Грамматика: Порядковые числительные (Ordinal Numerals). /Пр/	2	1
1.17	Rybnitsa Branch Of Pridnestrovian Shevchenko State University. /Пр/	2	1
1.18	Грамматика: Повторение и закрепление пройденного материала. /Пр/	2	1
1.19	Промежуточный лексико-грамматический тест. /Пр/	2	1
1.20	Travelling. Грамматика: Прошедшее простое время (Past Simple Tense). Правильные глаголы. /Пр/	2	1
1.21	Holiday Making. Грамматика: Прошедшее простое время (Past Simple Tense). Неправильные глаголы. /Пр/	2	1
1.22	International Tourism. Грамматика: Прошедшее простое время (Past Simple Tense) – Правильные и неправильные глаголы. /Пр/	2	1
1.23	Travelling on Foot. Грамматика: Прошедшее продолженное время (Past Continuous Tense). /Пр/	2	1
1.24	Travelling by Train. Грамматика: Past Simple vs. Past Continuous. /Пр/	2	1
1.25	Travelling by Air. Грамматика: Неопределенные местоимения some, any. /Пр/	2	1
1.26	Travelling by Water. Грамматика: Производные местоимения от some, any, no. Предлог Of для выражения отношения родительного падежа. /Пр/	2	1
1.27	Problems of City and Country Life. Грамматика: Модальные глаголы (обобщение). /Пр/	2	1
1.28	Вводно-коррективный курс: Алфавит. Звуки. Особенности произношения. Правила чтения. /Ср/	8	1
1.29	Местоимения. Глаголы "быть", "иметь" в видо-временной системе английских глаголов. Части речи. Члены предложения. Работа с текстом №1 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.30	Неопределенный и определенный артикли. Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных. Числительные. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.31	Степени сравнения прилагательных и наречий. Порядок слов в предложении: повествовательном, вопросительном, отрицательном Работа с текстом №2 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.32	Видо-временные формы глаголов действительного залога. Основные типы вопросов. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.33	Работа с текстом №3 профессиональной тематики. /Ср/	6	1
1.34	Чтение хронологических дат, дробей, именованных чисел. Предлоги времени. Усилительные конструкции. Пересказ текста. /Ср/	4	2
1.35	Видо-временные формы глаголов страдательного залога. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	4	2
1.36	Причастия I и II: формы и функции. Независимый причастный оборот. Написание резюме /Ср/	6	2

1.37	Предлоги места и движения. Словообразование: приставки размера, места, времени, порядка, количества, утверждения и отрицания. /Ср/	4	2
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Foreign languages in the life of a modern person. Грамматика: Артикли в английском языке. /Пр/	2	2
2.2	Qualifications of an IT specialist and a programmer. Грамматика: Настоящее совершенное время (Present Perfect Tense). Образование Причастия II. /Пр/	2	2
2.3	Qualifications of an IT specialist and a programmer. Грамматика: лексико-грамматические упражнения. /Пр/	2	2
2.4	Computers as general-purpose machines. Грамматика: Present Perfect Tense vs. Past Simple. /Пр/	2	2
2.5	Computers as general-purpose machines. Грамматика: лексико-грамматические упражнения. /Пр/	2	2
2.6	The Digital Age. Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	2	2
2.7	Areas of computer application. Грамматика: Сравнительные конструкции. /Пр/	2	2
2.8	Areas of computer application. Грамматика: лексико-грамматические упражнения. /Пр/	2	2
2.9	Computer system. Грамматика: Прошедшее совершенное время (Past Perfect Tense). /Пр/	2	2
2.10	Different types of computers. Грамматика: Повторение видо-временных форм глагола. /Пр/	2	2
2.11	Different types of computers. Грамматика: Разделительные вопросы. /Пр/	2	2
2.12	Buying a computer. At the shop. Грамматика: Согласование времен (Sequence of Tenses). Будущее простое время в прошедшем (Future-in-the-past). /Пр/	2	2
2.13	Operating system. Грамматика: Согласование времен (Sequence of Tenses). /Пр/	2	2
2.14	Graphical user interface. Грамматика: Повторение и закрепление пройденного материала. /Пр/	2	2
2.15	Computer literacy. Грамматика: Повествовательные предложения в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.16	Computer parts. New vocabulary and exercises. Грамматика: специальные и общие вопросы в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.17	Monologues and dialogues on the topic “Computer parts”. Грамматика: Просьбы и приказания в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.18	Input devices. New vocabulary and exercises. Грамматика: Возвратные местоимения. /Пр/	2	2
2.19	Monologues and dialogues on the topic “Input devices”. Грамматика: Страдательный залог (Passive Voice). Предлоги by, with со страдательным залогом. /Пр/	2	2
2.20	Input devices. New vocabulary and exercises. Грамматика: Страдательный залог (Passive Voice) группы Indefinite, Continuous, Perfect. /Пр/	2	2
2.21	Monologues and dialogues on the topic “Output devices”. Грамматика: Причастие I. /Пр/	2	2
2.22	Storage devices. Грамматика: Причастие II. /Пр/	2	2
2.23	Storage devices. Грамматика: Причастие I и Причастие II. /Пр/	2	2
2.24	Storage devices. Грамматика: Инфинитив и его функции. /Пр/	2	2
2.25	History of computer invention. /Пр/	2	2
2.26	Повторение пройденного материала. /Пр/	2	2
2.27	Итоговый лексико-грамматический тест /Пр/	2	2
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Голицынский Ю. Б. Грамматика: Сборник упражнений. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Каро, 2017. — 576 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
2. Камянова Т. Г. Практический курс английского языка. — Москва : Эксмо, 2019. — 384 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
3. Перевязка Н. П. English for computer science students (Part II). — Рыбница : Рыбницкая типография, 2014. — 124 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
4. Перевязка Н. П., Мартынюк Н. Л. Basic English for non-linguistic students (part I). — Рыбница : Рыбницкая типография, 2018. — 132 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
5. Glendinning E. H., McEwan J. Oxford English for Information Technology. — Oxford : Oxford University Press, 2010. — 224 p. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).

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 практики и самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	305 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая
3	305 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая

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

Студентам, приступившим к изучению дисциплины «Иностранный язык (английский)» рекомендуется:
- как можно активнее работать на аудиторных практических занятиях, используя по возможности в речи как можно больше лексических единиц;
- регулярно выполнять самостоятельные домашние задания;
- регулярно выполнять дополнительные письменные упражнения по изучаемым грамматическим темам;
- регулярно и по возможности как можно больше читать аутентичную литературу и периодические издания на иностранном языке.

Успешное овладение любой информацией на иностранном языке во многом зависит от эффективности самостоятельной работы студентов. Студент должен помнить, что языком нужно заниматься ежедневно. На прочность запоминания влияют особенности самоинструкции или временной установки. Вы можете лучше запомнить необходимый для усвоения материал, если поставите перед собой задачи запоминания:
– на полноту;
– на точность;
– на прочность.

Ваша личная установка повлияет не только на сам факт запоминания, но и на длительность запоминания. Старайтесь больше фраз проговорить по дороге домой (например, в транспорте) или дома (например, когда убираете квартиру).
Как запомнить «незапоминающийся, непослушный» материал. Не старайтесь «зубрить», запоминать механически, в отрыве от контекста. Постарайтесь представить себе, «увидеть» те предметы или явления, которые обозначаются словами английского языка, соотнести заучиваемую фразу с определенной ситуацией и повторить её не менее 7 раз.
Уделяйте особое внимание «готовым фразам», которые можно использовать в максимальном количестве случаев.
Работая самостоятельно над учебником, не пренебрегайте комментариями, приложениями, схемами, таблицами. Читайте, осмысливайте их, и ваши знания будут прочнее.
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.

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. Introducing yourself. Tell about your name, age, background, and provide some basic facts about yourself.
2. Greeting habits in different countries. How do people greet each other around the world?
3. My Family. Talk about your family members, their occupations, and your relationship with them (using Alex Sidorov's family as an example).
4. The Office and Office Supplies. Describe a typical modern office and the items you need for work.
5. Hobbies and Leisure Time. What are the most popular ways to spend free time? Talk about your own interests.
6. My Working Day and Daily Routine. Describe your typical schedule from morning until evening (using Mark's or Sue's routine as a reference).
7. My University. Tell about the Rybnitsa Branch of the Shevchenko State University: your studies and student life.
8. Travelling. Why do people travel? Mention different ways of travelling (on foot, by train, air, and water).
9. Holiday Making and International Tourism. Your favorite holiday destinations and the importance of tourism today.
10. Problems of City and Country Life. Compare living in a big city versus living in the countryside: pros and cons.
11. Foreign languages in the life of a modern person. Why is it important to learn English in the 21st century?
12. Qualifications of an IT specialist and a programmer. What skills and personal qualities are necessary for a successful career in IT?
13. Computers as general-purpose machines. How have computers changed our lives and what is their main purpose?
14. The Digital Age. Characteristics of the era we live in and the role of technology.
15. Areas of computer application. In what fields of human activity are computers used most effectively?
16. The Computer System. Define the main components of a computer system and how they interact.
17. Different types of computers. Compare laptops, desktops, mainframes, and wearable gadgets.
18. Buying a computer. What should a customer look for when choosing a computer in a shop?
19. Operating systems. What is an OS and what are its main functions?
20. Graphical User Interface (GUI). The importance of user-friendly interfaces in modern software.
21. Computer literacy. What does it mean to be computer literate today?
22. Computer hardware: Parts of a computer. Describe the internal components of a PC.
23. Input devices. Give examples of input devices and explain their functions (keyboard, mouse, scanners, etc.).
24. Output devices. Describe how a computer presents information to the user (monitors, printers, etc.).
25. Storage devices. Compare different ways of storing data (HDD, SSD, optical discs, cloud storage).
26. History of computer invention. Key milestones and famous figures in the development of computing technology.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. What is the correct way to introduce yourself in a formal situation?
Тип вопроса: одиночный выбор
а) Let me introduce myself.
б) I am introduction.
в) Me is student.
г) Introduce me now.
2. Choose the correct form of the verb "to be": He ... a system administrator.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) am
б) is
в) are
г) be
3. The plural of "mouse" (computer device) can be "mouses" or ...
Тип вопроса: одиночный выбор
а) mices
б) mouse
в) mice
г) mousses
4. Complete the sentence: There ... a modern server in our office.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) are
б) is
в) have
г) be
5. Which preposition is used for directions: Go ... the office.
Тип вопроса: одиночный выбор

а) to
б) on
в) at
г) in
6. I ... my working day at 8 o'clock every morning.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) start
б) starts
в) starting
г) started
7. Look! The programmer ... a new code right now.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) write
б) writes
в) is writing
г) has written
8. We usually go to the university ... bus.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) on
б) by
в) with
г) in
9. Yesterday I ... to the Rybnitsa Branch of PSU.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) go
б) went
в) gone
г) goed
10. While I ... the text, my computer crashed.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) typed
б) was typing
в) am typing
г) had typed
11. Have you ever ... to London?
Тип вопроса: одиночный выбор
а) be
б) was
в) been
г) being
12. A supercomputer is ... than a personal computer.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) fast
б) faster
в) fastest
г) more fast
13. This is the ... microprocessor in our laboratory.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) most powerful
б) more powerful
в) powerful
г) powerfullest
14. You ... use a strong password for your account.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) must
б) may
в) might
г) can't
15. Data ... by the CPU very quickly. Тип вопроса: одиночный выбор
а) is processed
б) processes
в) processing
г) is process
16. The first computer ... invented many years ago.

Тип вопроса: одиночный выбор
а) were
б) was
в) is
г) did
17. I don't have ... information about this software.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) some
б) any
в) many
г) few
18. How ... RAM does this laptop have?
Тип вопроса: одиночный выбор
а) many
б) much
в) few
г) any
19. An ... is the most important program that runs on a computer.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) Operating System
б) Output device
в) Office supply
г) Optional software
20. A monitor and a printer are examples of ... devices.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) input
б) output
в) storage
г) processing
21. A keyboard and a mouse are examples of ... devices.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) input
б) output
в) storage
г) internal
22. SSD stands for Solid ... Drive.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) System
б) Simple
в) State
г) Storage
23. He said that he ... a new laptop the day before.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) buys
б) has bought
в) had bought
г) will buy
24. The teacher asked the students ... their computers.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) turn on
б) to turn on
в) turning on
г) turned on
25. If you want to save your data, you ... click this button.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) should
б) would
в) are
г) were
26. Binary code consists of ... and ones.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) twos
б) zeros
в) tens

г) letters
27. What device is used to scan physical documents into a digital format?
Тип вопроса: одиночный выбор
а) Printer
б) Scanner
в) Plotter
г) Speaker
28. Which of these is a "portable" computer?
Тип вопроса: одиночный выбор
а) Mainframe
б) Desktop
в) Laptop
г) Server
29. The "brain" of the computer is the ...
Тип вопроса: одиночный выбор
а) RAM
б) HDD
в) CPU
г) BIOS
30. Information ... on a hard drive even when the power is off.
Тип вопроса: одиночный выбор
а) stays
б) is stayed
в) stay
г) staying

8.4. Описание экзаменационного билета

Каждый билет состоит из трех заданий, проверяющих навыки чтения, знание грамматики и умение вести диалог на иностранном языке.
Задание 1. Чтение и перевод со словарем профессионального текста
Задание 2. Лексико-грамматический тест
Задание 3. Беседа по теме

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

Ответ на экзамене оценивается по пятибалльной системе.
Отметка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует глубокое знание программного материала и свободное владение языковыми навыками. Чтение профессионального текста беглое и фонетически правильное, перевод точен. Лексико-грамматический тест выполнен практически без ошибок (более 90%). В беседе по теме студент показывает богатый словарный запас, грамматическую грамотность и способность уверенно поддерживать диалог с экзаменатором.
Отметка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал и владеет необходимыми умениями. Чтение и перевод текста выполнены верно, но с мелкими неточностями. Тест выполнен успешно (75–90% правильных ответов). При устном ответе тема раскрыта полностью, лексика соответствует уровню, однако допускаются незначительные грамматические ошибки или небольшие паузы в речи.
Отметка «удовлетворительно» выставляется, если знания носят поверхностный характер. Чтение текста замедленное, перевод осуществляется с трудом и только основной мысли. В тесте допущено значительное количество ошибок (выполнено 50–74% заданий). Устное высказывание ограничено заученными фразами, словарный запас беден, присутствуют грубые ошибки, затрудняющие понимание.
Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не овладел базовыми навыками программы. Чтение и понимание профессионального текста невозможны даже со словарем. Тест провален (менее 50% верных ответов). Студент не может построить связное высказывание по теме и не понимает элементарных вопросов экзаменатора.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. филол. наук, доцент Соловьянова Евгения Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (немецкий)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков во всех видах речевой деятельности, связанных с получением и передачей информации в различных областях знаний и сферах деятельности, которые позволяют полноценно осуществлять круг профессиональных обязанностей и общение в деловой сфере, а также развитие у студентов навыков самостоятельной работы над материалом на иностранном языке.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научить студентов анализировать и систематизировать полученные грамматические знания.
2. Закрепить и расширить объем лексического (терминологического) материала, обобщить и скорректировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале с целью подготовки студентов к различным видам чтения.
3. Научить студентов грамматически правильно формулировать мысли на иностранном языке как в письменной, так и в устной форме.
4. Сформировать умение работать с оригинальной литературой по направлению, переводить информацию профессионального характера с иностранного языка на русский, аннотировать и реферировать текст.
5. Развить специальные учебные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, а также удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знаний.
6. Научить использовать языковые средства в коммуникативных целях; систематизировать языковые знания, полученные в среднем общеобразовательном учебном учреждении.
7. Увеличить объем знаний за счет информации профессионального характера.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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	Begrüßung. Sich vorstellen. Грамматика: Спряжение глаголов sein, haben в Präsens. Повелительное наклонение (Imperativ). Порядок слов в простом предложении. /Пр/	2	1
1.2	Grüßgewohnheiten weltweit. Грамматика: Части речи. Члены предложения. Глаголы с отделяемыми и неотделяемыми приставками. /Пр/	2	1
1.3	Sidorovs Familie. Грамматика: Множественное число существительных. Указательные местоимения. /Пр/	2	1
1.4	Meine Familie. Грамматика: Притяжательные местоимения. Склонение существительных. /Пр/	2	1
1.5	Ein Büro. Грамматика: Предлоги места и направления (с двойным управлением — Wechselpräpositionen). Конструкция es gibt (+ Akkusativ). /Пр/	2	1
1.6	Mein Büro. Bürobedarf. Грамматика: Вопросительные слова (W-Fragen). Общие и альтернативные вопросы. /Пр/	2	1
1.7	Hobbys: Wortschatzübungen. Лексические упражнения. /Пр/	2	1
1.8	Freizeit. Грамматика: Настоящее время (Präsens). Сильные глаголы с изменением корневой	2	1

	гласной. /Пр/		
1.9	Freizeitgestaltung. Verschiedene Hobbys. Грамматика: Модальные глаголы. /Пр/	2	1
1.10	Mein Arbeitstag. Die Uhrzeit. Официальное и неофициальное обозначение времени. /Пр/	2	1
1.11	Mein Arbeitstag: Daily Routine. Грамматика: Возвратные глаголы. Предлоги времени. /Пр/	2	1
1.12	Sues Tagesablauf. Закрепление лексики и порядка слов с возвратными глаголами. /Пр/	2	1
1.13	Marks Tagesablauf. Грамматика: Отрицание в немецком языке. /Пр/	2	1
1.14	Marks Tagesablauf. Работа с текстом, закрепление временных форм. /Пр/	2	1
1.15	Eine Universität. Грамматика: Местоимения viel, wenig, man. Падеж Akkusativ. /Пр/	2	1
1.16	Annas Akademie. Грамматика: Порядковые числительные. Даты. /Пр/	2	1
1.17	Rybniza-Filiale der Pridnestrowischen Staatlichen Schewtschenko-Universität. Презентация вуза на немецком. /Пр/	2	1
1.18	Wiederholung. Повторение и закрепление пройденного материала. /Пр/	2	1
1.19	Zwischentest. Промежуточный лексико-грамматический тест. /Пр/	2	1
1.20	Reisen. Грамматика: Прошедшее время Perfekt (слабые глаголы). Вспомогательные глаголы haben/sein. /Пр/	2	1
1.21	Urlaubsgestaltung. Грамматика: Прошедшее время Perfekt (сильные и смешанные глаголы). /Пр/	2	1
1.22	Internationaler Tourismus. Грамматика: Прошедшее повествовательное время Präteritum глаголов sein и haben. /Пр/	2	1
1.23	Wanderungen. Грамматика: Предлоги с Dativ. /Пр/	2	1
1.24	Reisen mit dem Zug. Грамматика: Склонение прилагательных. /Пр/	2	1
1.25	Flugreisen. Грамматика: Неопределенные местоимения etwas, jemand, man. /Пр/	2	1
1.26	Reisen zu Wasser. Грамматика: Родительный падеж (Genitiv). Управление предлогов. /Пр/	2	1
1.27	Probleme des Stadt- und Landlebens. Грамматика: Модальные глаголы в Präteritum. /Пр/	2	1
1.28	Вводно-коррективный курс: Алфавит. Звуки. Особенности произношения. Правила чтения. /Ср/	9	1
1.29	Местоимения. Части речи. Члены предложения. Работа с текстом №1 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.30	Неопределенный и определенный артикли. Множественное число существительных. Числительные. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.31	Степени сравнения прилагательных. Порядок слов в предложении: повествовательном, вопросительном, отрицательном. Работа с текстом №2 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.32	Видо-временные формы глаголов действительного залога. Основные типы вопросов. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.33	Работа с текстом №3 профессиональной тематики. /Ср/	5	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Fremdsprachen im Leben eines modernen Menschen. Грамматика: Артикли (определенный, неопределенный, нулевой). /Пр/	2	2
2.2	Qualifikationen eines IT-Spezialisten. Грамматика: Причастие II (Partizip II) как часть сложных времен и определение. /Пр/	2	2
2.3	Qualifikationen eines IT-Spezialisten. Лексико-грамматические упражнения по профессиональной терминологии. /Пр/	2	2
2.4	Computer als Mehrzweckmaschinen. Грамматика: Употребление Perfekt vs. Präteritum в техническом тексте. /Пр/	2	2
2.5	Computer als Mehrzweckmaschinen. Практикум: описание функций ПК. /Пр/	2	2
2.6	Das digitale Zeitalter. Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	2	2
2.7	Anwendungsbereiche von Computern. Грамматика: Сравнительные конструкции (so... wie, als). /Пр/	2	2
2.8	Anwendungsbereiche von Computern. Лексико-грамматические упражнения. /Пр/	2	2
2.9	Computersysteme. Грамматика: Прошедшее время Plusquamperfekt. /Пр/	2	2
2.10	Verschiedene Computertypen. Грамматика: Систематизация временных форм глагола (Präsens, Perfekt, Präteritum). /Пр/	2	2

2.11	Verschiedene Computertypen. Грамматика: Вопросительные предложения и уточнения. /Пр/	2	2
2.12	Computerkauf. Im Laden. Грамматика: Будущее время (Futur I). Глагол werden. /Пр/	2	2
2.13	Betriebssysteme. Грамматика: Придаточные предложения причины (weil, da). /Пр/	2	2
2.14	Grafische Benutzeroberfläche. Повторение и закрепление лексики. /Пр/	2	2
2.15	Computerkompetenz. Грамматика: Косвенная речь (Konjunktiv I — основы или передача через dass-Sätze). /Пр/	2	2
2.16	Hardware-Komponenten. Грамматика: Сложные существительные (Komposita) в техническом немецком. /Пр/	2	2
2.17	Dialoge: Computerteile. Грамматика: Вопросы в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.18	Eingabegeräte. Грамматика: Возвратные местоимения в Dativ и Akkusativ. /Пр/	2	2
2.19	Dialoge: Eingabegeräte. Грамматика: Страдательный залог (Passiv Präsens). Предлоги von и durch. /Пр/	2	2
2.20	Eingabegeräte: Übungen. Грамматика: Passiv в различных временных формах (Präteritum, Perfekt). /Пр/	2	2
2.21	Ausgabegeräte. Грамматика: Причастие I (Partizip I) в роли определения. /Пр/	2	2
2.22	Speichermedien. Грамматика: Обособленные причастные обороты. /Пр/	2	2
2.23	Speichermedien. Сравнение функций Partizip I и Partizip II. /Пр/	2	2
2.24	Speichermedien. Грамматика: Инфинитивные обороты zu + Infinitiv, um... zu, ohne... zu. /Пр/	2	2
2.25	Geschichte der Computererfindung. Чтение и аннотирование текста. /Пр/	2	2
2.26	Wiederholung. Систематизация материала. /Пр/	2	2
2.27	Abschlusstest. Итоговый лексико-грамматический тест. /Пр/	2	2
2.28	Чтение хронологических дат, дробей, именованных чисел. Предлоги времени. Усилительные конструкции. Пересказ текста. /Ср/	4	2
2.29	Видо-временные формы глаголов страдательного залога. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	4	2
2.30	Причастия I и II: формы и функции. Независимый причастный оборот. Написание резюме. /Ср/	6	2
2.31	Предлоги места и движения. Словообразование: приставки размера, места, времени, порядка, количества, утверждения и отрицания. /Ср/	4	2
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Завьялова В.М. Практический курс немецкого языка. Для начинающих. – Москва: Лист Нью, 2017. – 712 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
2. Задобривская О. Ф. Deutsch für berufliche Tätigkeit. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2015. – 148 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
3. Камянова Т.Г. Практический курс немецкого языка. – Москва: Эксмо, 2016. – 384 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
4. Листвин Д. А. Полный курс немецкого языка. – Москва: АСТ, 2016. – 510 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
5. Паремская Д.А. Практическая грамматика немецкого языка. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 351 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)

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 практики и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	305 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая
2	305 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая
3	307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Студентам, приступившим к изучению дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» рекомендуется:
- как можно активнее работать на аудиторных практических занятиях, используя по возможности в речи как можно больше лексических единиц;
- регулярно выполнять самостоятельные домашние задания;
- регулярно выполнять дополнительные письменные упражнения по изучаемым грамматическим темам;
- регулярно и по возможности как можно больше читать аутентичную литературу и периодические издания на иностранном языке.

Успешное овладение любой информацией на иностранном языке во многом зависит от эффективности самостоятельной работы студентов. Студент должен помнить, что языком нужно заниматься ежедневно. На прочность запоминания влияют особенности самоинструкции или временной установки. Вы можете лучше запомнить необходимый для усвоения материал, если поставите перед собой задачи запоминания:
– на полноту;
– на точность;
– на прочность.

Ваша личная установка повлияет не только на сам факт запоминания, но и на длительность запоминания. Старайтесь больше фраз проговорить по дороге домой (например, в транспорте) или дома (например, когда убираете квартиру).
Как запомнить «незапоминающийся, непослушный» материал. Не старайтесь «зубрить», запоминать механически, в отрыве от контекста. Постарайтесь представить себе, «увидеть» те предметы или явления, которые обозначаются словами английского языка, соотнести заучиваемую фразу с определенной ситуацией и повторить её не менее 7 раз.
Уделяйте особое внимание «готовым фразам», которые можно использовать в максимальном количестве случаев.
Работая самостоятельно над учебником, не пренебрегайте комментариями, приложениями, схемами, таблицами. Читайте, осмысливайте их, и ваши знания будут прочнее.
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.

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. Stellen Sie sich vor. Erzählen Sie von Ihrem Namen, Alter, Hintergrund und geben Sie einige grundlegende Fakten über sich selbst an.
2. Begrüßungsgewohnheiten in verschiedenen Ländern. Wie grüßen sich Menschen auf der ganzen Welt?
3. Meine Familie. Sprechen Sie über Ihre Familienmitglieder, ihre Berufe und Ihre Beziehung zu ihnen (am Beispiel von Alex Sidorovs Familie).
4. Das Büro und Bürobedarf. Beschreiben Sie ein typisches modernes Büro und die Gegenstände, die Sie für die Arbeit benötigen.
5. Hobbys und Freizeit. Was sind die beliebtesten Möglichkeiten, Freizeit zu verbringen? Sprechen Sie über Ihre eigenen Interessen.
6. Mein Arbeits- und Tagesablauf. Beschreiben Sie Ihren typischen Zeitplan von morgens bis abends (verwenden Sie Marks oder Sues Routine als Referenz).
7. Meine Universität. Erzählen Sie von der Rybnitsa-Filiale der Shevchenko State University: Ihr Studium und Ihr Studentenleben.
8. Reise. Warum reisen Menschen? Erwähnen Sie verschiedene Reisemöglichkeiten (zu Fuß, mit dem Zug, in der Luft und zu Wasser).
9. Urlaub machen und internationaler Tourismus. Ihre Lieblingsurlaubsziele und die Bedeutung des Tourismus heute.
10. Probleme des Stadt- und Landlebens. Vergleichen Sie das Leben in einer Großstadt mit dem Leben auf dem Land: Vor - und Nachteile.
11. Fremdsprachen im Leben eines modernen Menschen. Warum ist es wichtig, Englisch im 21.Jahrhundert zu lernen?
12. Qualifikationen eines IT-Spezialisten und eines Programmierers. Welche Fähigkeiten und persönlichen Qualitäten sind für eine erfolgreiche Karriere in der IT notwendig?
13. Computer als Allzweckmaschinen. Wie haben Computer unser Leben verändert und was ist ihr Hauptzweck?
14. Digitalzeitalter. Merkmale der Ära, in der wir leben, und die Rolle der Technologie.
15. Bereiche der Computeranwendung. In welchen Bereichen menschlicher Tätigkeit werden Computer am effektivsten eingesetzt?
16. Computersystem. Definieren Sie die Hauptkomponenten eines Computersystems und wie sie interagieren.
17. Verschiedene Arten von Computern. Vergleichen Sie Laptops, Desktops, Mainframes und tragbare Geräte.
18. Einen Computer kaufen. Worauf sollte ein Kunde bei der Auswahl eines Computers in einem Geschäft achten?
19. Betriebssysteme. Was ist ein Betriebssystem und was sind seine Hauptfunktionen?
20. Grafische Benutzeroberfläche (GUI). Die Bedeutung benutzerfreundlicher Oberflächen in moderner Software.
21. Computerkenntnisse. Was bedeutet es heute, Computerkenntnisse zu haben?
22. Computerhardware: Teile eines Computers. Beschreiben Sie die internen Komponenten eines PCS.
23. Eingabeger. Nennen Sie Beispiele für Eingabegeräte und erläutern Sie deren Funktionen (Tastatur, Maus, Scanner usw.).).
24. Ausgabegerät. Beschreiben Sie, wie ein Computer dem Benutzer Informationen präsentiert (Monitore, Drucker usw.).).
25. Speichergeräte. Vergleichen Sie verschiedene Arten der Datenspeicherung (Festplatte, SSD, optische Datenträger, Cloud-Speicher).
26. Geschichte der Computererfindung. Wichtige Meilensteine und berühmte Persönlichkeiten in der Entwicklung der

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Wie heißt die richtige Form? „Ich ___ Informatik an der Universität.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) studierst
B) studiert
C) studiere
D) studieren
2. „___ Name ist Sidorov. Ich bin Programmierer.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Mein
B) Dein
C) Sein
D) Unser
3. Wie begrüßt man eine Person formell um 10:00 Uhr morgens?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Gute Nacht
B) Guten Tag
C) Hallo

D) Auf Wiedersehen
4. Wo steht das Verb im Aussagesatz?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Am Ende
B) Auf Position 1
C) Auf Position 2
D) Vor dem Subjekt
5. Ergänzen Sie den Artikel im Akkusativ: „Ich habe ___ Laptop (m).“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ein
B) einen
C) einem
D) einer
6. Was ist das Gegenteil von „viel“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) oft
B) klein
C) wenig
D) kurz
7. „Wie spät ist es?“ — „Es ist 10:30.“ (Umgangssprache)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Es ist zehn Uhr dreißig
B) Es ist halb elf
C) Es ist halb zehn
D) Es ist Viertel nach zehn
8. Welches Verb ist ein Trennbares Verb?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) verstehen
B) aufstehen
C) besuchen
D) bezahlen
9. „___ du mir helfen? Mein Computer ist kaputt.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Kannst
B) Willst
C) Musst
D) Darfst
10. Was ist ein „Eingabegerät“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Monitor
B) Drucker
C) Tastatur
D) Lautsprecher
11. Bilden Sie das Perfekt: „Gestern ___ ich ein Programm ___.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) habe ... geschrieben
B) bin ... geschrieben
C) habe ... geschreiben
D) werde ... schreiben
12. Welches Wort passt nicht in die Gruppe?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Maus
B) Monitor
C) Prozessor
D) Mittagessen
13. Wo liegt das Buch? „Es liegt auf ___ Tisch (m).“ (Dativ)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) den
B) der
C) dem
D) das
14. „Ich gehe heute nicht zur Arbeit, ___ ich krank bin.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) dass

B) weil
C) aber
D) oder
15. Was ist die „Hauptplatine“ в английской терминологии?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) CPU
B) Hard Drive
C) Mainboard
D) Power Supply
16. „Das ist der Mann, ___ in der IT-Abteilung arbeitet.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) den
B) der
C) dem
D) dessen
17. Wie heißt der Komparativ von „gut“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) guter
B) am besten
C) besser
D) mehr gut
18. „Morgen ___ ich meine neue Webseite präsentieren.“ (Futur I)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) werde
B) wurde
C) bin
D) habe
19. Was macht ein „Betriebssystem“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Es druckt Dokumente.
B) Es verwaltet die Hardware und Software.
C) Es reinigt den Monitor.
D) Es kauft neue Computer.
20. Bilden Sie den Imperativ für „du“: „___ den Computer aus!“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Schaltest
B) Schalt
C) Schalten
D) Schalte
21. Welches Wort bedeutet „Cloud-Speicher“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Der Festplattenplatz
B) Der Online-Speicher
C) Das Diskettenlaufwerk
D) Der USB-Stick
22. „Die Daten ___ automatisch ___.“ (Passiv Präsens)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) werden ... gespeichert
B) sind ... gespeichert
C) haben ... gespeichert
D) werden ... speichern
23. „Ich brauche ein Antivirenprogramm, ___ meinen PC zu schützen.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ohne
B) statt
C) um
D) damit
24. Was ist eine „Benutzeroberfläche“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Hardware
B) GUI (Interface)
C) Kabel
D) Tastatur
25. „Wenn ich Zeit ___, ___ ich den Fehler korrigieren.“ (Konjunktiv II)

Тип вопроса: одиночный выбор
A) habe ... werde
B) hätte ... würde
C) hatte ... wurde
D) bin ... wäre
26. Welches Gerät ist ein „Ausgabegerät“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Scanner
B) Monitor
C) Maus
D) Mikrofon
27. „Ich ___ gestern im Büro ___.“ (Präteritum von 'sein')
Тип вопроса: одиночный выбор
A) war
B) bin
C) hatte
D) wurde
28. Was bedeutet „herunterladen“?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) upload
B) download
C) delete
D) copy
29. „Der Programmierer arbeitet ___ einem neuen Projekt.“
Тип вопроса: одиночный выбор
A) für
B) an
C) mit
D) bei
30. „Haben Sie ___ neuen Computer schon gesehen?“ (Akkusativ)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) der
B) dem
C) den
D) das

8.4. Описание экзаменационного билета

Каждый билет состоит из трех заданий, проверяющих навыки чтения, знание грамматики и умение вести диалог на иностранном языке.
Задание 1. Чтение и перевод со словарем профессионального текста
Задание 2. Лексико-грамматический тест
Задание 3. Беседа по теме

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

Ответ на экзамене оценивается по пятибалльной системе.
Отметка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует глубокое знание программного материала и свободное владение языковыми навыками. Чтение профессионального текста беглое и фонетически правильное, перевод точен. Лексико-грамматический тест выполнен практически без ошибок. В беседе по теме студент показывает богатый словарный запас, грамматическую грамотность и способность уверенно поддерживать диалог с экзаменатором.
Отметка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал и владеет необходимыми умениями. Чтение и перевод текста выполнены верно, но с мелкими неточностями. Тест выполнен успешно. При устном ответе тема раскрыта полностью, лексика соответствует уровню, однако допускаются незначительные грамматические ошибки или небольшие паузы в речи.
Отметка «удовлетворительно» выставляется, если знания носят поверхностный характер. Чтение текста замедленное, перевод осуществляется с трудом и только основной мысли. В тесте допущено значительное количество ошибок. Устное высказывание ограничено заученными фразами, словарный запас беден, присутствуют грубые ошибки, затрудняющие понимание.
Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не овладел базовыми навыками программы. Чтение и понимание профессионального текста невозможны даже со словарем. Более половины теста выполнено неверно. Студент не может построить связное высказывание по теме и не понимает элементарных вопросов экзаменатора.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. филол. наук, доцент Соловьянова Евгения Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (французский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков во всех видах речевой деятельности, связанных с получением и передачей информации в различных областях знаний и сферах деятельности, которые позволяют полноценно осуществлять круг профессиональных обязанностей и общение в деловой сфере, а также развитие у студентов навыков самостоятельной работы над материалом на иностранном языке.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научить студентов анализировать и систематизировать полученные грамматические знания.
2. Закрепить и расширить объем лексического (терминологического) материала, обобщить и скорректировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале с целью подготовки студентов к различным видам чтения.
3. Научить студентов грамматически правильно формулировать мысли на иностранном языке как в письменной, так и в устной форме.
4. Сформировать умение работать с оригинальной литературой по направлению, переводить информацию профессионального характера с иностранного языка на русский, аннотировать и реферировать текст.
5. Развить специальные учебные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, а также удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знаний.
6. Научить использовать языковые средства в коммуникативных целях; систематизировать языковые знания, полученные в среднем общеобразовательном учебном учреждении.
7. Увеличить объем знаний за счет информации профессионального характера.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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	Salutations. Se présenter. Грамматика: Глаголы être, avoir. Повелительное наклонение. Порядок слов. /Пр/	2	1
1.2	Habitudes de salutation. Грамматика: Части речи. Артикли. /Пр/	2	1
1.3	La famille Sidorov. Грамматика: Множественное число, указательные прилагательные (ce, cette, ces). /Пр/	2	1
1.4	Ma famille. Повторение. /Пр/	2	1
1.5	Un bureau. Грамматика: Предлоги места. Оборот Il y a. /Пр/	2	1
1.6	Mon bureau. Fournitures. Грамматика: Инверсия и вопросы с Est-ce que. /Пр/	2	1
1.7	Hobbies: Vocabulaire. /Пр/	2	1
1.8	Temps libre. Hobbies. /Пр/	2	1
1.9	La routine de Sue. /Пр/	2	1
1.10	Grammatik: Настоящее продолженное (Présent Progressif). Герундий (Gérondif). /Пр/	2	1
1.11	Ma journée. L'heure. /Пр/	2	1

1.12	Ma journée: Routine. Грамматика: Настоящее время (Présent). /Пр/	2	1
1.13	La routine de Mark. Грамматика: Глаголы 1, 2 и 3 групп. /Пр/	2	1
1.14	La routine de Mark. /Пр/	2	1
1.15	L'Université. Грамматика: Местоимения количества (beaucoup de, peu de). /Пр/	2	1
1.16	L'Académie d'Ann. Грамматика: Порядковые числительные. /Пр/	2	1
1.17	Université PSU (Rybnitsa). /Пр/	2	1
1.18	Révision. /Пр/	2	1
1.19	Test. /Пр/	2	1
1.20	Voyager. Грамматика: Passé Composé (глагол avoir). /Пр/	2	1
1.21	Vacances. Грамматика: Passé Composé (глагол être). /Пр/	2	1
1.22	Tourisme. Грамматика: Согласование причастий (Participe passé). /Пр/	2	1
1.23	Voyager à pied. Грамматика: Прошедшее незавершенное время (Imparfait). /Пр/	2	1
1.24	En train. Грамматика: Passé Composé vs. Imparfait. /Пр/	2	1
1.25	En avion. Грамматика: Частичный артикль (du, de la). /Пр/	2	1
1.26	Voyager par l'eau. Грамматика: Отрицание ne... rien/personne. Предлог de. /Пр/	2	1
1.27	Ville et campagne. Грамматика: Модальные глаголы (pouvoir, vouloir, devoir). /Пр/	2	1
1.28	Вводно-коррективный курс: Алфавит. Звуки. Особенности произношения. Правила чтения /Ср/	9	1
1.29	Местоимения. Части речи. Члены предложения. Работа с текстом №1 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.30	Неопределенный и определенный артикли. Множественное число существительных. Числительные. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.31	Степени сравнения прилагательных. Порядок слов в предложении: повествовательном, вопросительном, отрицательном. Работа с текстом №2 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.32	Видо-временные формы глаголов действительного залога. Основные типы вопросов. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.33	Работа с текстом №3 профессиональной тематики. /Ср/	5	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Langues étrangères. Грамматика: Артикли (обобщение). /Пр/	2	2
2.2	L'informaticien. Грамматика: Passé Composé. Образование причастий. /Пр/	2	2
2.3	L'informaticien. Упражнения. /Пр/	2	2
2.4	L'ordinateur. Грамматика: Passé Composé vs. Imparfait. /Пр/	2	2
2.5	L'ordinateur. Упражнения. /Пр/	2	2
2.6	L'ère numérique. Грамматика: Степени сравнения. /Пр/	2	2
2.7	Domaines d'application. Грамматика: Сравнительные обороты. /Пр/	2	2
2.8	Domaines d'application. Упражнения. /Пр/	2	2
2.9	Système informatique. Грамматика: Предпрошедшее время (Plus-que-parfait). /Пр/	2	2
2.10	Types d'ordinateurs. Грамматика: Повторение времен. /Пр/	2	2
2.11	Types d'ordinateurs. Вопросительные конструкции. /Пр/	2	2
2.12	Acheter un ordinateur. Грамматика: Согласование времен. Будущее в прошедшем (Futur dans le passé). /Пр/	2	2
2.13	Système d'exploitation. Грамматика: Согласование времен. /Пр/	2	2
2.14	Interface graphique. Повторение. /Пр/	2	2
2.15	Culture numérique. Грамматика: Косвенная речь. /Пр/	2	2
2.16	Composants PC. Грамматика: Вопросы в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.17	Monologues/Dialogues: Composants. Грамматика: Императив в косвенной речи. /Пр/	2	2
2.18	Périphériques d'entrée. Грамматика: Возвратные местоимения. /Пр/	2	2
2.19	Périphériques d'entrée. Грамматика: Страдательный залог (La voix passive). /Пр/	2	2
2.20	Périphériques d'entrée. Грамматика: Пассив (времена). /Пр/	2	2

2.21	Périphériques de sortie. Грамматика: Причастие настоящего времени. /Пр/	2	2
2.22	Stockage. Грамматика: Причастие прошедшего времени. /Пр/	2	2
2.23	Stockage. Грамматика: Причастия (обобщение). /Пр/	2	2
2.24	Stockage. Грамматика: Инфинитив и его функции. /Пр/	2	2
2.25	Histoire de l'informatique. Закрепление. /Пр/	2	2
2.26	Повторение изученного материала. /Пр/	2	2
2.27	Итоговый лексико-грамматический тест /Пр/	2	2
2.28	Чтение хронологических дат, дробей, именованных чисел. Предлоги времени. Усилительные конструкции. Пересказ текста. /Ср/	4	2
2.29	Видо-временные формы глаголов страдательного залога. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	4	2
2.30	Причастия I и II: формы и функции. Написание резюме /Ср/	6	2
2.31	Предлоги места и движения. Словообразование. /Ср/	4	2
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Иванченко А. И. Практикум по французскому языку. – Санкт-Петербург: Каро, 2024. – 352 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
2. Костецкая Е. К. Французский язык для специалистов в области информационных технологий. – Москва : НВИ-Тезаурус, 2023. – 216 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)
3. Харитонова И. В. Французский язык. Общий курс: учебник и практикум для вузов. – Москва : Юрайт, 2025. – 434 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН)

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 практики и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	305 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая
2	305 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая

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

Студентам, приступившим к изучению дисциплины «Иностранный язык (французский)» рекомендуется:
- как можно активнее работать на аудиторных практических занятиях, используя по возможности в речи как можно больше лексических единиц;
- регулярно выполнять самостоятельные домашние задания;
- регулярно выполнять дополнительные письменные упражнения по изучаемым грамматическим темам;
- регулярно и по возможности как можно больше читать аутентичную литературу и периодические издания на иностранном языке.

Успешное овладение любой информацией на иностранном языке во многом зависит от эффективности самостоятельной работы студентов. Студент должен помнить, что языком нужно заниматься ежедневно. На прочность запоминания влияют особенности самоинструкции или временной установки. Вы можете лучше запомнить необходимый для усвоения материал, если поставите перед собой задачи запоминания:
– на полноту;
– на точность;
– на прочность.

Ваша личная установка повлияет не только на сам факт запоминания, но и на длительность запоминания. Старайтесь больше фраз проговорить по дороге домой (например, в транспорте) или дома (например, когда убираете квартиру).

Как запомнить «незапоминающийся, непослушный» материал. Не старайтесь «зубрить», запоминать механически, в отрыве от контекста. Постарайтесь представить себе, «увидеть» те предметы или явления, которые обозначаются словами английского языка, соотнести заучиваемую фразу с определенной ситуацией и повторить её не менее 7 раз. Уделяйте особое внимание «готовым фразам», которые можно использовать в максимальном количестве случаев. Работая самостоятельно над учебником, не пренебрегайте комментариями, приложениями, схемами, таблицами. Читайте, осмысливайте их, и ваши знания будут прочнее.
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.

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. Se présenter: Présentez-vous. Quel est votre nom, votre âge et votre origine?
2. Salutations: Comment les gens se saluent-ils en France par rapport à votre pays?
3. Famille: Décrivez votre famille. Avez-vous des frères ou des sœurs?
4. Bureau: Qu'est-ce qu'il y a dans votre bureau ? Décrivez l'équipement nécessaire.
5. Loisirs: Quels sont vos loisirs préférés ? Aimez-vous le sport ou la lecture?
6. Routine: Décrivez votre routine quotidienne du matin au soir.
7. Études: Parlez de votre université. Quel est votre sujet d'étude principal?
8. Voyages: Quelle a été votre meilleure destination de vacances ? Pourquoi?
9. Spécialiste IT: Quelles compétences techniques sont essentielles pour un développeur?
10. Ordinateur: Quelles sont les parties principales d'une unité centrale?
11. Systèmes: Quel système d'exploitation préférez-vous : Windows, Linux ou macOS?
12. Internet: Comment l'Internet a-t-il changé notre façon de communiquer?
13. Périphériques: Quels périphériques de sortie utilisez-vous le plus souvent?
14. Intelligence Artificielle: Pensez-vous que l'IA peut remplacer les programmeurs?
15. Innovation: Quelle invention informatique considérez-vous comme la plus importante?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. "Je ___ étudiant en informatique."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ai
B) suis
C) es
D) est
2. Comment dit-on "How are you?" (formel) ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Comment ça va ?
B) Ça va ?
C) Comment allez-vous ?
D) Salut !
3. "J’ai ___ ordinateur (m) et ___ souris (f)."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) un / une
B) le / la
C) de / des
D) une / un
4. Quel est le pluriel de "ordinateur" ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ordinateurs
B) ordinateur
C) ordinateures
D) ordinataux
5. "Dans mon bureau, ___ un écran."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) il y a
B) c'est
C) il est
D) il a
6. "Le soir, je ___ à 22 heures."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) me couche
B) se couche
C) couche
D) m'appelle
7. Quelle est l'heure ? (10h30)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Dix heures et quart
B) Dix heures moins le quart
C) Dix heures et demie

D) Onze heures
8. "___-vous m'aider avec ce bug ?"
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Pouvez
B) Voulez
C) Devez
D) Savez
9. Quel verbe appartient au 1er groupe (-er) ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Finir
B) Lire
C) Programmer
D) Faire
10. "Demain, je ___ en vacances."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) vais partir
B) va partir
C) vais partons
D) allez partir
11. "Hier, j'ai ___ un nouveau logiciel."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) installe
B) installé
C) installent
D) installais
12. "C'est la femme ___ travaille avec moi."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) qui
B) que
C) où
D) dont
13. "Il travaille ___ de son bureau."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) à
B) dans
C) près
D) sur
14. Quel mot signifie "Input device" ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Périphérique de sortie
B) Unité centrale
C) Périphérique d'entrée
D) Logiciel
15. "Le processeur est ___ rapide que le disque dur."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) plus
B) beaucoup
C) très
D) tant
16. "Je n'ai ___ de connexion Internet."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ne
B) pas
C) rien
D) jamais
17. "L'ordinateur est ___ la table."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) sous
B) sur
C) entre
D) devant
18. Que signifie "Télécharger" ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Upload

B) Download
C) Delete
D) Save
19. "Voulez-vous ___ café ?"
Тип вопроса: одиночный выбор
A) le
B) du
C) de la
D) un
20. "Le système d'___ est Windows."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) exploitation
B) explore
C) explorer
D) expérience
21. "Si j'avais de l'argent, j'___ un Mac."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) achète
B) achèterais
C) achetais
D) achètera
22. "Les données ___ traitées par l'IA."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) sont
B) ont
C) font
D) vont
23. "Où est le clavier ?" — "Il est ___."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) ici
B) maintenant
C) hier
D) beaucoup
24. Quel est un "Logiciel" ?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Photoshop
B) Clavier
C) Écran
D) Câble
25. "Je veux que tu ___ ce code."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) écris
B) écrives
C) écrivais
D) écrit
26. "___-moi le fichier, s'il vous plaît."
A) Envoie
B) Envoyez
C) Envoient
D) Envoyons
27. "Le site web est ___ par un développeur."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) créé
B) crée
C) créent
D) créer
28. Que signifie "Clavier" ?
A) Mouse
B) Keyboard
C) Screen
D) Printer
29. "Je travaille ___ 8 heures ___ 17 heures."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) à / à

B) de / à
C) en / en
D) pour / pour
30. "C'est mon ___ ordinateur."
Тип вопроса: одиночный выбор
A) premier
B) première
C) un
D) une

8.4. Описание экзаменационного билета

Каждый билет состоит из трех заданий, проверяющих навыки чтения, знание грамматики и умение вести диалог на иностранном языке.
Задание 1. Чтение и перевод со словарем профессионального текста
Задание 2. Лексико-грамматический тест
Задание 3. Беседа по теме

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

Ответ на экзамене оценивается по пятибалльной системе.
Отметка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует глубокое знание программного материала и свободное владение языковыми навыками. Чтение профессионального текста беглое и фонетически правильное, перевод точен. Лексико-грамматический тест выполнен практически без ошибок. В беседе по теме студент показывает богатый словарный запас, грамматическую грамотность и способность уверенно поддерживать диалог с экзаменатором.
Отметка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал и владеет необходимыми умениями. Чтение и перевод текста выполнены верно, но с мелкими неточностями. Тест выполнен успешно. При устном ответе тема раскрыта полностью, лексика соответствует уровню, однако допускаются незначительные грамматические ошибки или небольшие паузы в речи.
Отметка «удовлетворительно» выставляется, если знания носят поверхностный характер. Чтение текста замедленное, перевод осуществляется с трудом и только основной мысли. В тесте допущено значительное количество ошибок. Устное высказывание ограничено заученными фразами, словарный запас беден, присутствуют грубые ошибки, затрудняющие понимание.
Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не овладел базовыми навыками программы. Чтение и понимание профессионального текста невозможны даже со словарем. Более половины теста выполнено неверно. Студент не может построить связное высказывание по теме и не понимает элементарных вопросов экзаменатора.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. филол. наук, доцент Соловьянова Евгения Викторовна

Рабочая программа дисциплины
Иностранный язык (испанский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков во всех видах речевой деятельности, связанных с получением и передачей информации в различных областях знаний и сферах деятельности, которые позволяют полноценно осуществлять круг профессиональных обязанностей и общение в деловой сфере, а также развитие у студентов навыков самостоятельной работы над материалом на иностранном языке.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научить студентов анализировать и систематизировать полученные грамматические знания.
2. Закрепить и расширить объем лексического (терминологического) материала, обобщить и скорректировать полученные в школе умения и навыки чтения на расширенном языковом материале с целью подготовки студентов к различным видам чтения.
3. Научить студентов грамматически правильно формулировать мысли на иностранном языке как в письменной, так и в устной форме.
4. Сформировать умение работать с оригинальной литературой по направлению, переводить информацию профессионального характера с иностранного языка на русский, аннотировать и реферировать текст.
5. Развить специальные учебные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, а также удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знаний.
6. Научить использовать языковые средства в коммуникативных целях; систематизировать языковые знания, полученные в среднем общеобразовательном учебном учреждении.
7. Увеличить объем знаний за счет информации профессионального характера.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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	Saludos. Presentarse. Gramática: Verbos ser y llamarse en Presente. El imperativo (tú/usted). Orden de las palabras. /Пр/	2	1
1.2	Hábitos de saludo en diferentes países. Gramática: Categorías gramaticales. Verbos ser, estar y tener. /Пр/	2	1
1.3	La familia de Sídorov. Gramática: El plural de los sustantivos y adjetivos. Demostrativos (este, ese, aquel). /Пр/	2	1
1.4	Mi familia. Gramática: Posesivos (mi, tu, su). Repaso de contenidos. /Пр/	2	1
1.5	Una oficina. Gramática: Preposiciones de lugar. El contraste entre hay y está. /Пр/	2	1
1.6	Mi oficina. Material de oficina. Gramática: Preguntas generales, alternativas y especiales con el verbo ser. /Пр/	2	1
1.7	Aficiones: Ejercicios de vocabulario. /Пр/	2	1
1.8	Hobbies. Gramática: El Gerundio. El Presente Continuo (estar + gerundio). /Пр/	2	1
1.9	Tiempo libre. Tipos de hobbies. Gramática: Verbos de gusto (gustar, encantar, interesar). /Пр/	2	1
1.10	Mi día de trabajo. Decir la hora. La hora y las partes del día. /Пр/	2	1

1.11	Mi día de trabajo: rutina diaria. Gramática: Verbos reflexivos (levantarse, ducharse). El Presente de Indicativo (verbos regulares). /Пр/	2	1
1.12	La rutina diaria de Sue. Gramática: Verbos con cambio vocálico en Presente (e>ie, o>ue). /Пр/	2	1
1.13	La rutina diaria de Mark. Gramática: Verbos irregulares en Presente. /Пр/	2	1
1.14	La rutina diaria de Mark. Práctica de lectura y expresión oral. /Пр/	2	1
1.15	La Universidad. Gramática: Cuantificadores (mucho, poco, bastante, demasiado). /Пр/	2	1
1.16	La Academia de Ann. Gramática: Numerales ordinales. Las fechas. /Пр/	2	1
1.17	Filial de Ríbnitsa de la Universidad Estatal de Shevchenko. /Пр/	2	1
1.18	Repaso. Consolidación del material aprendido. /Пр/	2	1
1.19	Test léxico-gramatical intermedio. /Пр/	2	1
1.20	Viajar. Gramática: El Pretérito Indefinido (Pasado) – Verbos regulares. /Пр/	2	1
1.21	Vacaciones. Gramática: El Pretérito Indefinido – Verbos irregulares. /Пр/	2	1
1.22	Turismo Internacional. Gramática: Contraste entre Pretérito Perfecto (he viajado) e Indefinido (viajé). /Пр/	2	1
1.23	Viajar a pie. Gramática: El Pretérito Imperfecto (descripciones en el pasado). /Пр/	2	1
1.24	Viajar en tren. Gramática: Contraste entre Indefinido e Imperfecto. /Пр/	2	1
1.25	Viajar en avión. Gramática: Pronombres indefinidos (algo, alguien, nada, nadie). /Пр/	2	1
1.26	Viajar por agua. Gramática: Pronombres de objeto directo e indirecto (lo, la, le). La preposición "de" para posesión. /Пр/	2	1
1.27	Problemas de la vida urbana y rural. Gramática: Verbos modales (poder, querer, deber). /Пр/	2	1
1.28	Вводно-коррективный курс: Алфавит. Звуки. Особенности произношения. Правила чтения. /Ср/	8	1
1.29	Местоимения. Глаголы “быть”, “иметь” в видо-временной системе английских глаголов. Части речи. Члены предложения. Работа с текстом №1 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.30	Неопределенный и определенный артикли. Множественное число существительных. Притяжательный падеж существительных. Числительные. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.31	Степени сравнения прилагательных и наречий. Порядок слов в предложении: повествовательном, вопросительном, отрицательном Работа с текстом №2 профессиональной тематики. /Ср/	10	1
1.32	Видо-временные формы глаголов действительного залога. Основные типы вопросов. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	10	1
1.33	Работа с текстом №3 профессиональной тематики. /Ср/	6	1
	Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности		
2.1	Los idiomas extranjeros en la vida moderna. Gramática: Los artículos (definidos, indefinidos y el artículo neutro "lo"). /Пр/	2	2
2.2	Cualificaciones de un especialista en TI. Gramática: El Participio. El Pretérito Perfecto. /Пр/	2	2
2.3	Cualificaciones del programador. Ejercicios léxico-gramaticales de informática. /Пр/	2	2
2.4	Ordenadores como máquinas de propósito general. Gramática: Diferencias de uso de los tiempos pasados. /Пр/	2	2
2.5	Ordenadores como máquinas de propósito general. Práctica de vocabulario técnico. /Пр/	2	2
2.6	La era digital. Gramática: Grados del adjetivo (comparativos y superlativos). /Пр/	2	2
2.7	Áreas de aplicación de la informática. Gramática: Estructuras comparativas (más que, menos que, tan como). /Пр/	2	2
2.8	Áreas de aplicación de la informática. Ejercicios de aplicación. /Пр/	2	2
2.9	Sistema informático. Gramática: El Pretérito Pluscuamperfecto (había hecho). /Пр/	2	2
2.10	Diferentes tipos de ordenadores. Gramática: Repaso de los tiempos verbales del modo Indicativo. /Пр/	2	2
2.11	Diferentes tipos de ordenadores. Gramática: Preguntas de confirmación y coletillas interrogativas. /Пр/	2	2
2.12	Comprar un ordenador. En la tienda. Gramática: El Futuro Simple. /Пр/	2	2
2.13	Sistemas operativos. Gramática: El Condicional Simple (cortesía y probabilidad). /Пр/	2	2
2.14	Interfaz gráfica de usuario. Repaso y consolidación de vocabulario de software. /Пр/	2	2
2.15	Alfabetización informática. Gramática: El estilo indirecto (oraciones enunciativas). /Пр/	2	2

2.16	Partes del ordenador. Gramática: Preguntas en estilo indirecto. /Пр/	2	2
2.17	Monólogos y diálogos: partes del ordenador. Gramática: Mandatos y peticiones en estilo indirecto. /Пр/	2	2
2.18	Periféricos de entrada. Gramática: Pronombres reflexivos y recíprocos. /Пр/	2	2
2.19	Monólogos y diálogos: periféricos de entrada. Gramática: La voz pasiva con ser y la pasiva refleja con se. /Пр/	2	2
2.20	Periféricos de entrada: ejercicios. Gramática: Transformación de voz activa a pasiva. /Пр/	2	2
2.21	Periféricos de salida. Gramática: Uso del gerundio como modo y acción simultánea. /Пр/	2	2
2.22	Dispositivos de almacenamiento. Gramática: El participio como adjetivo y sus concordancias. /Пр/	2	2
2.23	Dispositivos de almacenamiento. Contraste entre las formas no personales del verbo. /Пр/	2	2
2.24	Dispositivos de almacenamiento. Gramática: Perífrasis verbales de infinitivo (tener que, ir a, deber). /Пр/	2	2
2.25	Historia de la invención del ordenador. /Пр/	2	2
2.26	Repaso y consolidación del material. /Пр/	2	2
2.27	Examen léxico-gramatical final. /Пр/	2	2
2.28	Чтение хронологических дат, дробей, именованных чисел. Предлоги времени. Усилительные конструкции. Пересказ текста. /Ср/	4	2
2.29	Видо-временные формы глаголов страдательного залога. Составление диалогов в рамках изучаемой тематики. /Ср/	4	2
2.30	Причастия I и II: формы и функции. Независимый причастный оборот. Написание резюме /Ср/	6	2
2.31	Предлоги места и движения. Словообразование: приставки размера, места, времени, порядка, количества, утверждения и отрицания. /Ср/	4	2
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Дышлевая И. А. Испанский язык. Практическая грамматика. – Санкт-Петербург: Перспектива, 2023. – 464 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
2. Испанский язык для профессионалов в сфере ИТ. – Мадрид: Edelsa, 2022. – 180 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).
3. Киселев А. В. Испанский язык. Курс для начинающих. – Москва: АСТ, 2024. – 320 с. (научно-методический кабинет кафедры ЯКиПН).

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 практики и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	305 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, телевизор, музыкальный центр, видеомагнитофон, доска меловая
2	306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
3	307 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Студентам, приступившим к изучению дисциплины «Иностранный язык (испанский)» рекомендуется:
- как можно активнее работать на аудиторных практических занятиях, используя по возможности в речи как можно больше лексических единиц;
- регулярно выполнять самостоятельные домашние задания;

- регулярно выполнять дополнительные письменные упражнения по изучаемым грамматическим темам;
- регулярно и по возможности как можно больше читать аутентичную литературу и периодические издания на иностранном языке.

Успешное овладение любой информацией на иностранном языке во многом зависит от эффективности самостоятельной работы студентов. Студент должен помнить, что языком нужно заниматься ежедневно. На прочность запоминания влияют особенности самоинструкции или временной установки. Вы можете лучше запомнить необходимый для усвоения материал, если поставите перед собой задачи запоминания:

– на полноту;
– на точность;
– на прочность.

Ваша личная установка повлияет не только на сам факт запоминания, но и на длительность запоминания. Старайтесь больше фраз проговорить по дороге домой (например, в транспорте) или дома (например, когда убираете квартиру).

Как запомнить «незапоминающийся, непослушный» материал. Не старайтесь «зубрить», запоминать механически, в отрыве от контекста. Постарайтесь представить себе, «увидеть» те предметы или явления, которые обозначаются словами английского языка, соотнести заучиваемую фразу с определенной ситуацией и повторить её не менее 7 раз.

Уделяйте особое внимание «готовым фразам», которые можно использовать в максимальном количестве случаев.

Работая самостоятельно над учебником, не пренебрегайте комментариями, приложениями, схемами, таблицами. Читайте, осмысливайте их, и ваши знания будут прочнее.

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.

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. Presentarse: Preséntese. ¿Cómo se llama, cuántos años tiene y dónde vive?
2. Saludos: ¿Cómo se saluda la gente en España y en América Latina?
3. Familia: Háble me de su familia. ¿A qué se dedican sus padres?
4. Oficina: ¿Cómo es su oficina ideal? ¿Qué materiales de oficina necesita?
5. Pasatiempos: ¿Qué le gusta hacer en su tiempo libre? ¿Tiene algún hobby especial?
6. Jornada: ¿A qué hora se levanta y qué hace normalmente durante el día?
7. Universidad: ¿Qué carrera estudia y por qué eligió esa especialidad?
8. Viajes: ¿Qué países le gustaría visitar en el futuro y por qué?
9. Especialista TI: ¿Qué conocimientos debe tener un experto en ciberseguridad?
10. Hardware: ¿Cuáles son los componentes internos de un ordenador?
11. Software: ¿Qué aplicaciones de software utiliza más en su trabajo diario?
12. Redes: ¿Qué importancia tienen las redes locales (LAN) en una empresa?
13. Entrada/Salida: ¿Qué dispositivos de entrada y salida son fundamentales hoy?
14. IA: ¿Cómo cree que la inteligencia artificial afectará a la sociedad?
15. Historia: ¿Conoce la historia del primer ordenador? ¿Quién lo inventó?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Yo _ programador.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) soy
B) estoy
C) es
D) eres
2. ¿Cómo _ llamas?"
Тип вопроса: одиночный выбор
A) te
B) se
C) me
D) le
3. ¿Cuántos años _?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) eres
B) tienes
C) estás
D) haces
4. En mi oficina _ una computadora.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) es
B) está
C) hay
D) tiene
5. ¿Qué hora es? (9:15)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Nueve y cuarto
B) Nueve menos cuarto
C) Nueve y media
D) Diez y cuarto
6. Yo _ a las 7 de la mañana.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) levanto
B) me levanto
C) se levanta
D) levantarse
7. ¿_ tú trabajar el sábado?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Puedes
B) Sabes
C) Conoces

D) Tienes
8. Mi padre es el hermano de _ tío.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) mi
B) su
C) tu
D) mis
9. Mañana _ a viajar a Madrid.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) voy
B) vas
C) vamos
D) va
10. Ayer _ un programa nuevo.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) escribí
B) escribo
C) escribía
D) escribir
11. ¿Dónde _ el teclado?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) es
B) está
C) soy
D) eres
12. Me _ mucho los videojuegos.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) gusta
B) gustan
C) gusto
D) gustamos
13. La CPU es el _ de la computadora.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) cerebro
B) pantalla
C) ratón
D) teclado
14. He _ el archivo en la carpeta.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) guardado
B) guarda
C) guardando
D) guardé
15. Este portátil es _ que aquel.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) mejor
B) bueno
C) muy
D) tan
16. ¿Qué significa 'Pantalla'?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Mouse
B) Keyboard
C) Screen
D) Printer
17. No _ Internet en este edificio.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) hay
B) tiene
C) es
D) está
18. Si _ dinero, compraría un servidor.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) tengo

B) tuviera
C) tenía
D) tendré
19. El ratón está _ de la alfombrilla.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) encima
B) debajo
C) entre
D) dentro
20. El sistema _ es Linux.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) operativo
B) operación
C) operador
D) obra
21. Estamos _ código ahora.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) escribiendo
B) escriben
C) escrito
D) escribir
22. ¿Cuál es un dispositivo de entrada?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Escáner
B) Monitor
C) Impresora
D) Altavoces
23. La inteligencia artificial _ muy avanzada.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) es
B) está
C) hay
D) tiene
24. Necesito _ contraseña para entrar.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) el
B) la
C) un
D) lo
25. Quiero que tú _ el error.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) corriges
B) corrijas
C) corregir
D) corrige
26. ¿Qué significa 'Bajar'?
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Download
B) Upload
C) Delete
D) Copy
27. He _ el ordenador.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) roto
B) rompido
C) romper
D) rompa
28. Trabajo _ 8 a 4.
Тип вопроса: одиночный выбор
A) de
B) a
C) en
D) por
29. Esta es la red _ segura.

Тип вопроса: одиночный выбор
A) más
B) tan
C) muy
D) mucho
30. ¡_ el documento! (Imperativo tú)
Тип вопроса: одиночный выбор
A) Guarda
B) Guardas
C) Guarde
D) Guardar

8.4. Описание экзаменационного билета

Каждый билет состоит из трех заданий, проверяющих навыки чтения, знание грамматики и умение вести диалог на иностранном языке.
Задание 1. Чтение и перевод со словарем профессионального текста
Задание 2. Лексико-грамматический тест
Задание 3. Беседа по теме

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

Ответ на экзамене оценивается по пятибалльной системе.
Отметка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует глубокое знание программного материала и свободное владение языковыми навыками. Чтение профессионального текста беглое и фонетически правильное, перевод точен. Лексико-грамматический тест выполнен практически без ошибок. В беседе по теме студент показывает богатый словарный запас, грамматическую грамотность и способность уверенно поддерживать диалог с экзаменатором.
Отметка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает материал и владеет необходимыми умениями. Чтение и перевод текста выполнены верно, но с мелкими неточностями. Тест выполнен успешно. При устном ответе тема раскрыта полностью, лексика соответствует уровню, однако допускаются незначительные грамматические ошибки или небольшие паузы в речи.
Отметка «удовлетворительно» выставляется, если знания носят поверхностный характер. Чтение текста замедленное, перевод осуществляется с трудом и только основной мысли. В тесте допущено значительное количество ошибок. Устное высказывание ограничено заученными фразами, словарный запас беден, присутствуют грубые ошибки, затрудняющие понимание.
Отметка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не овладел базовыми навыками программы. Чтение и понимание профессионального текста невозможны даже со словарем. Более половины теста выполнено неверно. Студент не может построить связное высказывание по теме и не понимает элементарных вопросов экзаменатора.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 История ПМР

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
б/с, ст. преподаватель Никитина Татьяна Ивановна

Рабочая программа дисциплины
История ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

–формирование у обучающихся современного исторического мышления;
– понимание процессов развития отечественной истории, особенностей складывания и развития ПМР;
–формирование высокой гражданственности и политической культуры;
– воспитание патриотизма и гуманизма, чувства ответственности за судьбу ПМР.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

–формирование у обучающихся комплексного представления об историческом своеобразии Приднестровья, его месте в мировой и европейской цивилизации;
– формирование систематизированного знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с преобладающим акцентом на изучение истории Приднестровья.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Философия
2	История России
3	Всеобщая история
4	Основы российской государственности
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Основы политической власти ПМР
2	Разработка прикладных программных решений
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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.		
1.1	Введение в Историю Приднестровья /Лек/	2	3
	Раздел 2. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов).		
2.1	Приднестровье в первобытнообщинную эпоху. /Лек/	2	3
2.2	Приднестровье в первобытнообщинную эпоху. /Пр/	2	3
2.3	Трипольская культура на берегах Днестра. /Ср/	2	3
2.4	Черняховская культура на берегах Днестра. /Ср/	2	3
	Раздел 3. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв.).		
3.1	Приднестровье в VI – XIV вв. /Лек/	2	3
3.2	Приднестровье в X V – XV II вв. /Лек/	2	3
3.3	Приднестровье в VI – XIV вв. /Пр/	2	3
3.4	Приднестровье в X V – XV II вв. /Пр/	2	3
3.5	Волохи и восточные славяне. /Ср/	2	3
3.6	Формирование молдавской народности и образование Молдавского княжества. /Ср/	2	3
3.7	Политическая консолидация и укрепление центральной власти Александра Доброго. Правление Стефана III и его роль в истории Молдавии /Ср/	2	3
3.8	Экономическая жизнь Приднестровья 14-16 вв.	2	3

	/Ср/		
3.9	Правление Петра Рареша и установление турецкого гнёта. Установление турецкого ига и формы турецкого владычества. /Ср/	2	3
3.10	Борьба молдавского народа против турецких поработителей. Развитие молдавско-русских и украинских отношений в XVI-XVII вв. /Ср/	2	3
	Раздел 4. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.).		
4.1	Приднестровье в XVIII - XIX вв. /Лек/	2	3
4.2	Приднестровье в XVIII - XIX вв. /Пр/	2	3
4.3	Культура Приднестровья в 16-19 вв. /Ср/	2	3
4.4	Роль черноморских казаков в освобождении края. /Ср/	2	3
	Раздел 5. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.).		
5.1	Приднестровье 1917-1940 гг. /Лек/	2	3
5.2	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Лек/	2	3
5.3	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Лек/	2	3
5.4	Образование ПМР. ПМР в современной системе международных отношений, становление и развитие. /Лек/	2	3
5.5	Приднестровье 1917-1940 гг. /Пр/	2	3
5.6	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Пр/	2	3
5.7	Приднестровье в годы Великой Отечественной войны /Пр/	2	3
5.8	Образование ПМР. /Пр/	2	3
5.9	ПМР в современной системе международных отношений, становление и развитие. /Пр/	2	3
5.10	Молдавия в период Первой мировой войны. Сфатул Церий и его роль в юридическом оформлении аннексии Бессарабии /Ср/	2	3
5.11	Бессарабия под оккупацией Румынии (1918-июнь 1944 гг.). Борьба трудящихся Левобережного Поднестровья против интервентов и белогвардейцев. /Ср/	2	3
5.12	Культурная революция на территории МАССР. /Ср/	2	3
5.13	Мирное разрешение бессарабского вопроса /Ср/	2	3
5.14	Еврейское Гетто в Рыбнице в годы ВОВ /Ср/	2	3
5.15	Уроженцы Молдавии на фронтах войны /Ср/	2	3
5.16	Борьба народа Приднестровья против агрессии республики Молдова. /Ср/	2	3
5.17	Итоги многовекового исторического пути приднестровского народа к сегодняшнему дню. /Ср/	2	3
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. История ПМР. Т.1. Под ред. – Гросул В.Я., - Тирасполь: "РИО ПГУ", 2000. - 589 с.
2. История ПМР. Т.2. ч. 1. Под ред. – Гросул В.Я., - Тирасполь: "РИО ПГУ", 2001. - 580 с.
3. История ПМР. Т.2. ч. 2. Под ред. – Гросул В.Я., - Тирасполь: "РИО ПГУ", 2001. - 512 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

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	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.

3	13Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, доска маркерная.

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

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Цель практических занятий(семинаров) - формирование у обучающихся целостного представления о месте и роли всеобщей истории в мировом историческом процессе на основе изучения важнейших процессов общественно-политического и экономического развития. Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Практические задания направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала на основе работы с дополнительной литературой, подготовку к семинарским занятиям, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточным аттестациям, к зачету. Студентам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.

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. Древние люди на территории Приднестровья в эпоху каменного века.
2. Поднестровье в эпоху камня и бронзы.
3. Неолитическая революция.
4. Фракийцы и скифы в период разложения родового строя.
5. Поднестровье в III-IV вв.
6. Античная цивилизация в Нижнем Поднестровье.
7. Славяне и кочевники на берегах Днестра в VI-IX вв.
8. Приднестровье к IX- н. XIII в.
9. Древнерусское население Поднестровья и кочевники.
10. Формирование молдавской народности и образование Молдавского княжества.
11. В составе Золотой Орды.
12. Экономическая жизнь в XIII-XIV вв.
13. Политическая обстановка во втор. полов. XIII-XIV вв.
14. Политическая консолидация и укрепление центральной власти Александра Доброго.
15. Правление Стефана III и его роль в истории Молдавии.
16. Экономическая жизнь Поднестровья в 14-16 вв.
17. Правление Петра Рареша и установление турецкого гнёта.
18. Установление турецкого ига и формы турецкого владычества.
19. Борьба против османской агрессии и попытки создания в Приднестровье и Подолии казацко-молдавской государственности.
20. Развитие молдавско-русских и украинских отношений в XVI-XVII вв.
21. Молдавия в русско-турецких войнах в XVIII начало XIX вв.
22. Социально-экономическое и политическое положение Приднестровья в XVI-XVII вв.
23. Конец XVIII в. – коренной поворот в исторической судьбе Приднестровья.
24. Буржуазные реформы 60-х годов XIX в.
25. Общественно-политическая и духовная жизнь Приднестровья в XIX в.
26. Молдавия в период Первой мировой войны.
27. Сфатул Церий и его роль в юридическом оформлении аннексии Бессарабии.
28. Бессарабия под оккупацией Румынии (1918-июнь 1944 гг.).
29. Борьба трудящихся Левобережного Приднестровья против интервентов и белогвардейцев.
30. Образование МАССР.
31. Культурная революция на территории МАССР.
32. Мирное разрешение бессарабского вопроса.
33. Образование МССР.
34. МССР в годы Великой Отечественной войны.
35. Уроженцы Молдавии на фронтах войны.
36. Еврейское Гетто в Рыбнице в годы ВОВ.
37. Уманьско-Ботошанская операция.
38. Ясско-Кишинёвская операция.
39. Ущерб, причинённый оккупации республики в годы ВОВ.
40. Засуха и голод 1946-1947 гг.
41. МССР в конце 80-х гг. Перестройка.
42. Предпосылки восстановления государственности на Днестре.
43. Борьба народа Приднестровья за самоопределение. Образование ПМР.
44. Военная агрессия Молдовы против Приднестровской Молдавской Республики.
45. Приднестровская Молдавская Республика в современной системе международных отношений.
46. Становление и развитие государственности Приднестровья.
47. Экономика ПМР в переходный период (1992-2000 гг.).
48. Образование и наука. Культурная жизнь ПМР.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Племена трипольской культуры жили на берегах Днестра:
а) в 7 тысячелетии до н. э.;
б) в 4-5 тысячелетиях до н. э.;
в) в 5 - 4 тысячелетиях до н. э.;
г) в 4 - начале 3 тысячелетия до н. э.;
д) в конце 3 – начале 2 тысячелетия до н. э.;

2. В кургане племён катакомбной культуры, найденном вблизи Тирасполя, были обнаружены:
а) бронзовые ножи;
б) бронзовые шилья;
в) топор из базальта;
г) все перечисленные находки.

3. Человечество вступило в железный век:
а) в 3 тысячелетии до н. э.;
б) на рубеже 2-1 тысячелетий до н. э.;
в) в конце 1 тысячелетия до н. э.

4. Фракийская знать называлась:
а) тарабосты;
б) коматы;
в) варвары.

5. Центром черняховской культуры явилось:
а) Северное Причерноморье;
б) Карпато-Дунайские земли;
в) Нижнее Приднестровье;
г) Верхнее Приднестровье.

6. Славяне появились на Приднестровских землях:
а) в конце 5 в.;
б) в 6 в.;
в) в 7 в.;
г) в 11 в.

7. В древнерусских летописях тиверцы и уличи не упоминаются после:
а) 920 г.;
б) 944 г.;
в) 983 г.

8.Ордынское господство окончательно установилось в Приднестровье:
а) в 1257 г.;
б) в 1261 г.;
в) 1264 г.

9.Власть Золотой Орды существовала в Приднестровье:
а) 100 лет;
б) 200 лет;
в) 300 лет.

10. Будущего украинского гетмана, попавшего в плен к туркам близ Цецоры, звали:
а) Михаил Хмельницкий;
б)Богдан Хмельницкий;
в) Пётер Сагайдачный.

11.Приднестровье попало под власть Турции:
а) в 1667 г.;
б) в 1670 г.;
в) в 1672 г.

12.С момента получения статуса города Тирасполь являлся уездным центром значительной территории Очаковской области, включая:
а) Одессу;
б) Николаев;
в) Бендеры;
г) Ананьев;
д) Херсон;
е) всё перечисленное

13. Особую миссию по переселению буджакских и ногайских татар в Крым взял на себя:
а) султан Селим 3;

б) герцог Ришелье;
в) главнокомандующий Кутузов.

14. В середине 19 столетия в Приднестровье были широко развиты специализированные хозяйства, занимавшиеся:
а) выращиванием плодово-ягодных культур;
б) животноводством;
в) табаководством;
г) виноделием;
д) изготовлением древесного угля.

15. Первая в истории молдавского народа рабочая забастовка произошла:
а) в январе 1861 г.;
б) в июне 1871 г.;
в) в мае 1872 г.

16 . Экспроприация – это

17. Газета «Искра» начала печататься в Кишинёве:
а) в 1900 г.;
б) в 1901 г.;
в) в 1903 г.

18 В 1925 г. Коллективные хозяйства Приднестровья приобрели первые трактора «Фордзон» и «Запорожец» за счёт
а) собственных средств;
б) безвозмездной помощи Советского правительства;
в) государственных кредитов.

19. В Приднестровье в период нэпа наибольшее развитие получила:
а) торговля
б) сельское хозяйство;
в) тяжёлая промышленность.

20. Молдавская комиссия по реализации постановления о целесообразности образования. Автономной республики была создана:
а) Г. Котовским;
б) М. Фрунзе;
в) А.Гринштейном;
г) верно а) и б).

21. Центром губернаторства «Транснистрия» был первоначально объявлен город:
а) Одесса;
б) Тирасполь;
в) Рыбница;
г) Дубоссары.

22. Под командованием С.А. Ковпака сражался:
а) И.А. Гуртовой;
б) И.И. Мокан;
в) П.П. Вершигора;
г) Б.Г. Главан.

23. Партизанский отряд Я. А. Мухина назывался
а) «Советская Украина»;
б) «Советская Молдавия»;
в) «Молодая гвардия».

24. В 1949 г. Десятилетний всеобуч был введен в приднестровских городах:
а) Дубоссарах;
б) Тирасполе;
в) Рыбнице;
г) Каменке;
д) Бендерах.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет включает в себя три 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.В.01 История ПМР
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02 Основы политической власти ПМР

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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. филос. наук, доцент Саввина Людмила Ивановна

Рабочая программа дисциплины
Основы политической власти ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– формирование достаточного уровня правовой и политической культуры культуры, позволяющей эффективно осуществлять деятельность в области гражданской и профессиональной области, хорошо ориентироваться в проблемах современного демократического государства и гражданского общества;
– выработка положительной мотивации к повышению политической культуры и политического сознания гражданина Приднестровского государства.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формировать четкое представление о сути политической власти ПМР;
- раскрыть причины, условия и факторы легитимности государственной власти;
- расширить знания о структуре, целостности и системности политической власти в ПМР;
- мотивировать к активным формам политического и гражданского участия в жизни государства и общества ПМР.

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	История литературы родного края
5	Философия
6	История ПМР
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Разработка прикладных программных решений

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. 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета		
1.1	Основы и основные этапы становления политической власти ПМР /Лек/	2	4
1.2	Основы и основные этапы становления политической власти ПМР /Пр/	2	4
1.3	История молдо-приднестровского конфликта. Предпосылки образования ПМР. /Ср/	5	4
	Раздел 2. 2. Конституционные основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики		
2.1	Конституция ПМР /Лек/	2	4
2.2	Конституция ПМР /Пр/	2	4
2.3	Права человека. Права гражданина. Декларация прав человека. Конституционные права и обязанности граждан ПМР. /Ср/	8	4
	Раздел 3. 3. Институты государственной власти Приднестровской Молдавской Республики		
3.1	Институт Президентства /Лек/	2	4
3.2	Исполнительная власть ПМР /Лек/	2	4
3.3	Институт судебной власти ПМР /Лек/	2	4
3.4	Институт Президентства /Пр/	2	4
3.5	Законодательная власть ПМР. Верховный Совет ПМР /Пр/	2	4

3.6	Исполнительная власть ПМР. Правительство ПМР /Пр/	2	4
3.7	Институт судебной власти ПМР /Пр/	2	4
3.8	Институт президентства. Президент ПМР . Права и полномочия президента ПМР. /Ср/	5	4
3.9	Верховный Совет -законодательный орган власти ПМР. Функции, полномочия. Структура. Порядок избрания. /Ср/	4	4
3.10	Правительство ПМР: основные функции, порядок формирования, структура и специфика. /Ср/	3	4
3.11	Судебная ветвь власти в ПМР. Конституционный, Верховный, Арбитражный суд, суды общей юрисдикции — городские/районные суды и мировых судей. /Ср/	3	4
	Раздел 4. 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в Приднестровской Молдавской Республике		
4.1	Законодательная власть ПМР /Лек/	2	4
4.2	Основы местного управления и самоуправления ПМР /Лек/	2	4
4.3	Выборы в органы политической власти ПМР /Лек/	2	4
4.4	Основы местного управления и самоуправления ПМР /Пр/	2	4
4.5	Выборы в органы политической власти ПМР /Пр/	2	4
4.6	Основы местного управления и самоуправления ПМР. Модели демократии и их принципы: международный опыт. Выборы в органы политической власти ПМР. Местные органы самоуправления и СМИ. /Ср/	5	4
	Раздел 5. 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством		
5.1	Институты гражданского общества в политической системе ПМР. Политические партии и общественно-политические движения ПМР /Лек/	2	4
5.2	Институты гражданского общества в политической системе ПМР. Политические партии и общественно-политические движения ПМР /Пр/	2	4
5.3	Институты гражданского общества в политической системе ПМР. Современные ресурсы и проблемы гражданского общества. Политические партии и общественно-политические движения ПМР. Изменения в сфере политических партий. /Ср/	3	4
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Конституция Приднестровской Молдавской Республики.- Тирасполь, 2019.- URL: https://mid.gospmr.org/ru/konstitutsia
2. Галинский И.Н., Мензарарь С.А. и др. Основы политической власти ПМР. Учебное пособие. - Тирасполь, 2016.-160 с. - URL:https://rutracker.org/forum/viewtopic.php?t=5954712
3. История Приднестровской Молдавской Республики. Т.2, ч.2. / Под ред. Гросул В.Я.- РИО ПГУ, 2001. - 512 с.
4. Приднестровье: правовые основы независимости / Под ред. В.В. Игнатьева. -Тирасполь, 2017.- 46 с.
5. Дымченко Н.В., Кожухаров Р.Р., Распопова С.Л. Культурное пространство Приднестровья: истоки, реалии и тенденции.- Тирасполь, 2010. -224 с.- URL: https://history.gospmr.org/wp-content/uploads/2024/05/kulturnoe_prostranstvo_pridnestrovya.pdf.
6. Берил С.И., Галинский И.Н., Благодатских И.М. Государственный суверенитет Приднестровской Молдавской республики.- Тирасполь: Центр социальных и политических исследований «Перспектива» ПГУ им. Т. Г. Шевченко, 2010.- 232 с.- URL: http://apsnyteka.org/2709-yazykovoi_suverenitet_sbornik_2010.html.
7. Н. В. Бабилунга, С. И. Берил, Б. Г. Бомешко и др. Феномен Приднестровья. - 2016. - URL: http://padaread.com/?book=97816;
https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_000366620/
8. Дирун, А. В. Политические партии, движения и организации Приднестровской Молдавской Республики / А. В. Дирун, Е. М. Бобкова, В. В. Лысенко, А. В. Кривенко. – Тирасполь, 2004. – 196 с.
9. Тодорашко З.Г. История государственных учреждений ПМР (научно-справочное издание.). -Тирасполь, - 2017.- 272 с.- URL:https://gsuda.gospmr.org/2017/04/2707/
10. Смирнов И.Н. Вместе с Россией.- Тирасполь: ТИПАР, 2007.- 200 с.
11. Данилов, Д. А. Приднестровское урегулирование: внешний контекст / Д.А. Данилов // Современная Европа. – 2015. – № 2. – С. 20-33.- URL: http://www.sov-europe.ru/images/pdf/2015/2/danilov2.pdf/
12/ 12. Политико-правовые основы международного признания независимости Приднестровской Молдавской Республики / Под общ. ред. В.В. Игнатьева (на рус. яз.). – Тирасполь, 2018. – 568 с. - URL: https://mid.gospmr.org/sites/default/files/publish/pdf/knigamidrus.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

Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
Научная электронная библиотека eLibrary
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google
Юридическая литература ПМР
Сайт Верховного совета ПМР
Словари
Печатные издания МИД ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	13Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, доска маркерная.
3	203 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска маркерная.

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

Основная задача обучающегося в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.
Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.
Целесообразно разработать систему сокращений слов. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.
Подготовка к практическим занятиям
Практические занятия – одна из важнейших форм контроля самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, качеством его усвоения. Готовясь к ним, обучающиеся должны изучить рекомендованную литературу: первоисточники, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, конспекты и лекций и т.д. На занятие вносятся наиболее значимые вопросы и темы по дисциплине.
Цель практических занятий – помочь обучающимся в усвоении вопросов теории, в приобретении ими необходимых навыков для самостоятельного изучения первоисточников, нормативных актов, учебной литературы, в ознакомлении с научными работами по дисциплине.
Для подготовки к практическим занятиям обучающимся рекомендуются следующие формы работы:
– работа над базовой литературой, источниками, документами, самостоятельный анализ их, ответы на вопросы преподавателя;
– составления опорных конспектов или конспектов развернутых.
Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.
Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы.

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. Исторические и социально-политические предпосылки образования ПМР.
2. Пути и основные этапы становления политической власти в ПМР.
3. Понятие, структура и свойства конституции ПМР.
4. Основы конституционного строя ПМР.
5. Государственное устройство ПМР.
6. Права, свободы, обязанности и гарантия человека и гражданина в ПМР.
7. Становление института президентства в ПМР, его специфика.
8. Конституционный статус главы государства ПМР.
9. Компетенция и полномочия Президента ПМР.
10. Порядок избрания и вступления в должность вновь избранного Президента ПМР.
11. Основания и порядок прекращения полномочий Президента ПМР.
12. Становление и развитие института парламентаризма в ПМР.
13. Функции, структура и полномочия ВС ПМР (I-VI созывов).
14. Содержание и стадии законодательного процесса.
15. Исполнительная власть в системе политической власти ПМР.
16. Порядок формирования и ответственность Правительства ПМР.
17. Особенности конституционно-правового статуса Правительства ПМР.
18. Судебная власть: понятие и соотношение с другими ветвями власти.
19. Порядок формирования судебной власти. Виды судов в ПМР.
20. Прокуратура ПМР: направления прокурорской деятельности.
21. Понятие, система и формы осуществления местного управления и самоуправления в ПМР.
22. Органы местного управления и самоуправления: предметы их ведения и должностные лица.
23. Выборы в органы политической власти ПМР, их политическое значение.
24. Цели и основополагающие принципы выборов в органы политической власти ПМР.
25. Избирательная система, ее основания и особенности.
26. Референдум – институт прямой демократии в ПМР.
27. Съезды депутатов всех уровней Приднестровья и их роль в развитии политической системы ПМР.
28. Политические партии и общественно-политические объединения ПМР.
29. Становление и развитие молодежного движения в ПМР.
30. Переговорный процесс между ПМР и РМ: основные этапы.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест:

1. Приднестровье, как государственное образование появилось… Одиночный выбор
1. 28 июня 1940 года
2. 12 октября 1924 года
3. 2 августа 1940 года
4. 2 марта 1952 года

2. Предпосылкой для создания МССР явилось… Одиночный выбор
1. освобождение Бессарабии от румынских войск
2. начало Великой Отечественной войны
3. международное признание
4. результат референдума

3. Приднестровская Молдавская Республика была провозглашена на … Одиночный выбор
1. 1-м Съезде депутатов всех уровней
2. 2-м Съезде депутатов всех уровней
3. 3-м Съезде депутатов всех уровней
4. 4-м Съезде депутатов всех уровней

4. Приднестровская Молдавская Республика была образована… Одиночный выбор
1. 2 сентября 1989 года
2. 2 сентября 1990 года
3.2 сентября 1991 года

4.2 сентября 1992 года

5. В ПМССР первая конституция была принята… Одиночный выбор
1. 20.01.1991 г.
2. 02.09.1991 г.
3. 05.11.1991 г.
4. 24.12.1995 г.

6. Конституция Приднестровской Молдавской Республики имеет… Одиночный выбор
1. высшую юридическую силу
2. прямое действие
3. нет верного ответа
4. верно 1. и 2.

7. Какая из данных характеристик соответствует Приднестровской Молдавской Республике … Одиночный выбор
1. унитарное государство
2. конфедерация
3. федерация
4. монархия

8. Высшей ценностью общества Конституция Приднестровской Молдавской Республики называет… Одиночный выбор
1. человека, его права и свободы
2. нормы международного права
3. Основы конституционного строя
4. уважение к законам страны

9. С какого возраста гражданину Приднестровской Молдавской Республики принадлежат основные права и свободы человека: … Одиночный выбор
1. с 18 лет
2. с 21 года
3. с 16 лет
4. с рождения

10. Срок полномочий Президента ПМР составляет… Одиночный выбор
1. 4 года
2. 5 лет
3. 6 лет
4.неограниченный

11. Что не входит в полномочия Президента ПМР … Одиночный выбор
1.имеет право помилования
2.является главнокомандующим Вооруженными силами
3.является гарантом Конституции
4.формирует государственные целевые программы

12. Какие правовые акты издает Президент ПМР … Одиночный выбор
1. законы и подзаконные акты
2. приказы и указания.
3. указы и распоряжения
4. постановления.

13. Президентом может быть избран гражданин ПМР не моложе… Одиночный выбор
1.25 лет
2.30 лет
3. 35 лет
4. 40 лет

14. Срок пребывания на посту Президента ПМР ограничен … Одиночный выбор
1. одним сроком
2. двумя сроками
3. тремя сроками
4. не ограничен

15. Очередные выборы Президента ПМР проводятся… Одиночный выбор

1. в последнее воскресенье марта
2. в первое воскресенье марта.
3. во второе воскресенье декабря.

16. Сколько депутатов насчитывает Верховный Совет ПМР… Одиночный выбор
1.17
2. 23
3. 43
4. 46

17. Депутатом Верховного Совета (ВС) ПМР может быть избран гражданин ПМР не моложе… Одиночный выбор
1. 25 лет
2. 30 лет
3. 35 лет
4. 40 лет

18. Какой деятельностью имеет право заниматься депутат ВС ПМР, работающий на постоянной профессиональной основе… Одиночный выбор
1. предпринимательской
2.состоять на государственной службе
3.. преподавательской
4. быть прокурором

19. Кто входит в президиум Верховного Совета… Одиночный выбор
1. все депутаты ВС ПМР
2.депутаты ВС ПМР и министры
3. президент, депутаты ВС ПМР и министры
4.председатели депутатских комиссий ВС ПМР

20. В течении какого времени Президент ПМР обязан рассмотреть представленный ему законодательный акт… Одиночный выбор
1. в течение недели
2. в течение двух недель
3. в течение месяца
4. в течение двух месяцев

21. Что не принимает Верховный Совет в порядке осуществления законодательной функции… Одиночный выбор
1. конституционные законы
2. законы
3. указы
4. постановления.

22. Кто входит в состав Правительства ПМР… Одиночный выбор
1. президент, депутаты ВС ПМР и министры
2. председатель, его заместители, министры и главы госадминистраций.
3. президент, главы госадминистраций, депутаты ВС ПМР.
4. президент, министры, их заместители.

23. Что представляет собою Правительство ПМР… Одиночный выбор
1. государственный орган, сконцентрировавший полноту государственной власти
2. совещательный орган, оказывающий поддержку Президенту ПМР
3. государственный орган, возглавляющий законодательную власть ПМР
4. коллегиальный орган, возглавляющий единую систему исполнительной власти ПМР.

24. Кто назначает на должность председателя Правительства ПМР… Одиночный выбор
1. Верховный Совет ПМР с согласия Президента ПМР
2. Президент ПМР с согласия Верховного Совета ПМР
3. Конституционный Суд ПМР
4. Центральная избирательная комиссия ПМР

25. Какие правовые акты издает Правительство ПМР… Одиночный выбор
1. указы и распоряжения
2. законы и указы
3. постановления и распоряжения

4. указания и распоряжения

26. В систему органов судебной власти ПМР входят… Одиночный выбор
1. Верховный Суд, Конституционный Суд, Гражданский Суд
2. Конституционный Суд, Арбитражный Суд, Гражданский Суд
3. Арбитражный Суд, Конституционный Суд, Верховный Суд
4.Арбитражный Суд, Конституционный Суд и мировые судьи

27. Гарантом независимости судебной власти является… Одиночный выбор
1. Председатель Верховного Суда ПМР
2.. Президент ПМР
3. Председатель Верховного Совета ПМР
4. Председатель Правительства ПМР

28. Верховный Суд ПМР в пределах своей компетенции рассматривает дела … Одиночный выбор
1. в качестве суда первой инстанции
2.в качестве суда второй инстанции
3. о конституционности законов ПМР

29. Какие партии по шкале политического спектра выступают за реформы, ликвидацию частного сектора, социальную защиту трудящихся, радикально-революционные методы… Одиночный выбор
1. крайне левые
2. левые
3. центристские
4. правые
5. крайне правые.

30. В чём заключается рекруиторская функция партий… Одиночный выбор
1. овладение государственной властью
2. выражение интересов определённых слоёв населения
3. подготовка и выдвижение кадров для политических институтов
4. воспитание преданных членов, формирование политической культуры граждан

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки. Зачет:

Оценка «зачтено»:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях,
- высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка « не зачтено»:

- фрагментарные знания по дисциплине;
- знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;
- отказ от ответа;

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 Основы политической власти ПМР
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 Методы проектной деятельности

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людмила Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Методы проектной деятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных знаний и умений, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности, а также формирование у обучающихся систематизированных теоретических знаний в области применения информационных технологий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- определить теоретические основы дифференциации данных видов деятельности;
- сформировать методические навыки организации основ проектной работы; определить направления организации совместной проектной деятельности в организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Современные языки программирования
14	Методы и алгоритмы теории графов
15	Высшая математика
16	Проектирование программного обеспечения
17	Теория вероятностей и математическая статистика
18	Теория вычислительных процессов
19	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
4	Планирование эксперимента
5	Системы искусственного интеллекта
6	Технология командной разработки ПО
7	Сетевые технологии
8	Теория вычислительных систем
9	Теория формальных языков
10	Методы трансляций
11	Производственная практика
12	Производственная практика (преддипломная)
13	Компьютерные сети
14	Периферийные устройства ЭВМ
15	Производственная практика
16	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
17	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
18	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Основные понятия, содержание и сущность проектной деятельности.		
1.1	Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта. Особенности проектов различных типов. Важные элементы успешных проектов. /Лек/	2	5
1.2	Типология проектов. Виды исследовательских работ. Цели, задачи проектирования в современном мире, проблемы. Примеры проектов и исследовательских работ. /Лек/	2	5
1.3	Проект. Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования. /Пр/	2	5
1.4	Выдвижение гипотезы исследования. Постановка задач исследования. Определение теоретических основ исследования, его научно-практической значимости. /Пр/	2	5
1.5	Определение теоретических основ исследования, его научно-практической значимости. Выбор методов и методики проведения исследования. /Лек/	2	5
1.6	Информационные проекты; игровые проекты; ролевые проекты; прикладные проекты; социальные проекты; учебно-исследовательские проекты; инженерные проекты. Отличия, виды деятельности, примеры проектов. /Лек/	2	5
1.7	Определение источников необходимой информации. /Ср/	4	5
1.8	Определение способов сбора и анализа информации. /Ср/	2	5
1.9	Определение способа представления результатов (формы проекта). /Ср/	4	5
1.10	Установление процедур и критериев оценки результатов проекта. /Ср/	2	5
1.11	Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы. /Ср/	4	5
1.12	Ознакомление с формой плана-графика выполнения проекта. /Ср/	2	5
	Раздел 2. Структура и правила оформления проектной работы.		
2.1	Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Проектные операции. Элементы проектной деятельности. Дерево проектных операций. /Лек/		5
2.2	Особенности и структура проекта. Виды проектов: реферативный, практический или опытно-экспериментальный. Требования к содержанию и направленности проекта. /Лек/		5
2.3	Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования /Лек/		5
2.4	Знакомство с особенностями организации работы над проектом. Типы и виды проектов. Планирование проекта. Этапы проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта. /Пр/	2	5
2.5	Обзор методов генерации и отбора проектных идей. Процессы инициации проектов: участники инициации проектов. /Пр/	2	5
2.6	Основные документы, сопровождающие инициацию проектов. Устав проекта. /Пр/	2	5
2.7	Разработка проектной документации: состав и порядок разработки. /Пр/	2	5
2.8	Составление индивидуального рабочего плана, отбор фактического материала. Содержание и этапы проектной деятельности. Процессы планирования и определения целей проекта. /Пр/	2	5

2.9	Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.). /Ср/	2	5
2.10	Выявление («мозговой штурм») и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта. /Ср/	4	5
2.11	Выбор оптимального варианта хода проекта. /Ср/	2	5
2.12	Определение способа сбора и анализа информации. Методы исследования. /Ср/	4	5
2.13	Методы наблюдения. Измерения. /Ср/	2	5
2.14	Эксперимент. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта. /Ср/	4	5
	Раздел 3. Определение эффекта и эффективности проектной деятельности.		
3.1	Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие). Информационные ресурсы (интернет - технологии). /Лек/	2	5
3.2	Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). /Лек/	2	5
3.3	Научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). /Лек/	2	5
3.4	Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации. /Лек/	2	5
3.5	Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.); обсуждение методических аспектов и организация работы. /Пр/	2	5
3.6	Сбор, систематизация и анализ полученных результатов. Формулировка выводов. Структурирование проекта. /Пр/	2	5
3.7	Правила составления конспектов. Методы работы с текстовыми источниками информации. /Пр/	2	5
3.8	Жизненный цикл проекта. Планирование проекта. /Пр/	2	5
3.9	Процессы управления сроками проекта. Определение последовательности выполнения работ: инструменты и методы. Определение состава и взаимосвязи работ и операций проекта. /Пр/	2	5
3.10	Оценка продолжительности работ и расчет расписания проекта. Инструменты и методы для расчета бюджета проекта. /Пр/	2	5
3.11	Работа над созданием индивидуального проекта: проработка нормативной, учебной и специальной литературы, Интернет-ресурсов с целью сбора необходимой информации, оформление проекта. Проект /Ср/	2	5
	Раздел 4. Выполнение проектной работы.		
4.1	Выполнение этапов проектной деятельности. Классификация проектов. Формирование команды проекта: участники проекта; роли в проекте; ответственность участников команды. Управление рисками проекта. /Пр/	2	5
4.2	Мастер-план проекта. Календарное планирование. Планирование предметной области. /Ср/	2	5
4.3	Бизнес-план проекта. Анализ стоимости проекта с учетом освоенного объема. /Ср/	4	5
4.4	Жизненный цикл проекта. Диаграмма Ганта. /Ср/	4	5
4.5	Метод критического пути. /Ср/	2	5
4.6	Метод оценки и пересмотра PERT. /Ср/	2	5
4.7	Сетевая диаграмма. Смета проекта. /Ср/	2	5
4.8	Структурная декомпозиция работ WBS. /Ср/	2	5
4.9	Управление изменениями проекта. Управление проектами. /Ср/	2	5
	Раздел 5. Защита и анализ проектной работы.		
5.1	Контроль проекта. Управление интеграцией проекта. Разработка и представление документации и презентации проекта для защиты. /Пр/	2	5
5.2	Управление изменениями проекта. Управление изменениями в проекте. /Пр/	2	5
5.3	/Пр/	2	5
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Горина Л.Н. Основы проектной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина, С. М. Бобровский. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8259-1288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/316865 (дата обращения: 20.01.2026).
2. Коваленко Ю.А. Организация проектно-исследовательской деятельности студентов в вузе : монография / Ю. А. Коваленко. — Казань : КНИТУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-7882-3019-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330851 (дата обращения: 20.01.2026).
3. Левчук С.В. Введение в проектную деятельность : учебно-методическое пособие / С. В. Левчук. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-00078-340-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177099 (дата обращения: 20.01.2026).
4. Основы менеджмента и проектной деятельности : учебно-методическое пособие / составитель Т. Л. Редько. — Улан-Удэ : ВСГИК, 2023. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434648 (дата обращения: 20.01.2026).
5. Основы проектной деятельности : учебно-методическое пособие / составитель Н. М. Григоращенко-Алиева. — Сочи : СГУ, 2024. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492935 (дата обращения: 20.01.2026).
6. Патрикова Е.Н. Проектная деятельность преподавателей и студентов в условиях цифровой трансформации общества : монография / Е. Н. Патрикова, Т. С. Патрикова. — Тула : ТулГУ, 2024. — 98 с. — ISBN 978-5-7679-5400-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427346 (дата обращения: 20.01.2026).
7. Фролов А.Л. Экономика проектной деятельности и риски реализации проекта : учебное пособие / А. Л. Фролов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-7339-2034-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/398210 (дата обращения: 20.01.2026).

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

Сайт информационного портала Открытые системы
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

В процессе изучения дисциплины обучающимся рекомендуется уделять особое внимание пониманию сущности проектного подхода, жизненного цикла программного проекта, ролей участников проектной команды, а также методов и инструментов управления проектной деятельностью. Важным аспектом является освоение принципов командной работы, распределения ответственности, коммуникации и принятия проектных решений.
При работе с учебными материалами обучающийся должен уметь формулировать цель и задачи проекта, определять требования к разрабатываемому программному продукту, планировать этапы проектной деятельности, оценивать риски и ресурсы, а также выбирать адекватные методы и средства реализации проекта. Особое внимание следует уделять применению современных методологий разработки программного обеспечения, включая каскадную, итеративную, гибкие (Agile, Scrum, Kanban) и гибридные подходы.
В ходе освоения дисциплины рекомендуется активно выполнять практические и командные задания, направленные на разработку проектной документации, создание прототипов и моделей программных решений, а также анализ и презентацию результатов проектной деятельности. Обучающимся следует использовать современные инструменты поддержки проектной работы, такие как системы управления задачами, средства коллективной разработки, системы контроля версий и инструменты визуализации проектных процессов.
Самостоятельная работа обучающихся должна включать изучение нормативной и методической литературы по управлению проектами, анализ примеров успешных и неуспешных проектов, выполнение индивидуальных и групповых заданий, а также подготовку отчётов и презентаций по результатам проектной деятельности. Рекомендуется уделять внимание корректному оформлению проектной документации и соблюдению требований к её структуре и содержанию.

При подготовке к промежуточной и итоговой аттестации обучающимся следует систематизировать изученный материал, повторить основные понятия и методы проектной деятельности, а также продемонстрировать умение применять их на практике при решении типовых проектных задач. Важным критерием оценки является способность аргументированно обосновывать принятые проектные решения и представлять результаты работы в устной и письменной форме. Освоение дисциплины «Методы проектной деятельности» способствует развитию у обучающихся профессиональных и универсальных компетенций, необходимых для успешной деятельности в области программной инженерии, включая навыки командной работы, планирования, коммуникации и ответственности за результат. Итоговое освоение дисциплины должно обеспечивать готовность обучающихся к участию в учебных и реальных проектах в сфере разработки программного обеспечения.

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. Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта.
2. Особенности проектов различных типов. Важные элементы успешных проектов
3. Этапы проектной деятельности. Классификация проектов.
4. Формирование команды проекта: участники проекта; роли в проекте; ответственность участников команды.
5. Организация коммуникаций в проекте
6. Жизненный цикл проекта. Планирование проекта.
7. Управление рисками проекта.
8. Методы и задачи управления проектами на этапе реализации
9. Виды исследовательских работ.
10. Цели, задачи проектирования в современном мире, проблемы. Примеры проектов и исследовательских работ.
11. Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования.
12. Постановка задач исследования. Определение теоретических основ исследования, его научно-практической значимости.
13. Определение теоретических основ исследования, его научно практической значимости.
14. Выбор методов и методики проведения исследования.
15. Информационные проекты; игровые проекты; ролевые проекты; прикладные проекты; социальные проекты; учебно-исследовательские проекты; инженерные проекты. Отличия, виды деятельности, примеры проектов.
16. Проектные операции. Элементы проектной деятельности.
17. Дерево проектных операций.
18. Виды проектов: реферативный, практический или опытно-экспериментальный. Требования к содержанию и направленности проекта.
19. Планирование проекта. Этапы проекта.
20. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.
21. Составление индивидуального рабочего плана, отбор фактического материала.
22. Содержание и этапы проектной деятельности.
23. Процессы планирования и определения целей проекта.
24. Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования
25. Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения.
26. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.
27. Правила составления конспектов.
28. Методы работы с текстовыми источниками информации.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1
Проект в области программной инженерии — это:
a) разовое выполнение учебного задания без определённой цели
b) процесс создания программного продукта без ограничений по срокам
c) целенаправленная деятельность, направленная на создание уникального продукта в условиях ограниченных ресурсов
d) теоретическое изучение области без практической реализации
Вопрос 2
Основной результат проектной деятельности — это:
a) отчёт о проделанной работе
b) проектный продукт, соответствующий поставленной цели
c) презентация проекта
d) перечень использованных источников
Вопрос 3
Цель проекта — это:
a) перечень этапов выполнения проекта
b) ожидаемый результат, которого необходимо достичь в ходе проекта
c) описание используемых инструментов
d) формальное название проекта
Вопрос 4
Задачи проекта представляют собой:
a) описание конечного продукта
b) ограничения по ресурсам
c) конкретные шаги, ведущие к достижению цели проекта
d) методы оценки качества

Вопрос 5
Какой документ фиксирует требования к программному продукту?
a) отчёт о проекте
b) техническое задание
c) план-график
d) презентация
Вопрос 6
Жизненный цикл программного проекта — это:
a) процесс тестирования программного продукта
b) совокупность этапов от идеи до завершения и внедрения проекта
c) этап написания программного кода
d) анализ рисков проекта
Вопрос 7
К гибким методологиям разработки программного обеспечения относится:
a) Waterfall
b) V-модель
c) Agile
d) Спиральная модель
Вопрос 8
Scrum — это:
a) язык программирования
b) инструмент контроля версий
c) гибкая методология управления проектами
d) стандарт оформления документации
Вопрос 9
Роль Product Owner в Scrum заключается в:
a) тестировании программного продукта
b) управлении требованиями и приоритетами проекта
c) написании программного кода
d) администрировании серверов
Вопрос 10
Проектный риск — это:
a) ошибка в программном коде
b) событие, которое может негативно повлиять на достижение целей проекта
c) задержка выполнения одного из этапов
d) изменение требований заказчика
Вопрос 11
План проекта — это:
a) распределение материальных ресурсов
b) перечень этапов и работ, необходимых для достижения цели проекта
c) описание архитектуры программного продукта
d) набор требований к интерфейсу
Вопрос 12
Система контроля версий используется для:
a) управления требованиями
b) совместной работы над исходным кодом проекта
c) тестирования программного обеспечения
d) оценки рисков
Вопрос 13
Командная проектная деятельность предполагает:
a) индивидуальное выполнение всех задач
b) жёсткое подчинение одному участнику
c) распределение ролей и ответственности между участниками
d) отсутствие планирования
Вопрос 14
Прототип программного продукта — это:
a) окончательная версия системы
b) предварительная модель или упрощённая версия продукта
c) техническое задание
d) отчёт о тестировании
Вопрос 15
К инструментам управления проектами относится:
a) Git
b) Jira

c) Python
d) UML
Вопрос 16
Критерии качества проектного продукта определяют:
a) сроки выполнения проекта
b) требования к результату проектной деятельности
c) состав проектной команды
d) стоимость проекта
Вопрос 17
Индивидуальный проект характеризуется тем, что:
a) выполняется только в команде
b) предполагает выполнение одной части проекта
c) позволяет студенту пройти все этапы проектной деятельности самостоятельно
d) не требует планирования
Вопрос 18
Презентация проекта предназначена для:
a) хранения исходного кода
b) демонстрации результатов проектной деятельности
c) планирования сроков проекта
d) анализа рисков
Вопрос 19
Что является показателем успешности проекта?
a) объём отчётной документации
b) соответствие проектного продукта поставленной цели и требованиям
c) количество участников проекта
d) используемая методология
Вопрос 20
Рефлексия в проектной деятельности — это:
a) тестирование программного продукта
b) анализ полученных результатов и опыта выполнения проекта
c) разработка требований
d) распределение задач

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «Отлично»
Студент демонстрирует высокий уровень теоретической и практической подготовки в области проектной деятельности:
- полно и глубоко понимает сущность проектного подхода, этапы жизненного цикла проекта и роли участников проектной команды;
- корректно формулирует цель и задачи проекта, требования к программному продукту; чётко обосновывает актуальность и ожидаемые результаты проекта;
- обоснованно выбирает методы и методологии проектной деятельности и разработки программного обеспечения (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban и др.) с учётом условий и ограничений проекта;
- грамотно разрабатывает проектную документацию (техническое задание, план проекта, требования, модели, отчёты), соблюдая принятые стандарты оформления;
- способен планировать проектную деятельность, распределять задачи и ресурсы, учитывать риски и контролировать выполнение этапов проекта;
- демонстрирует умение применять современные инструменты проектной и командной работы (системы управления задачами, средства коллективной разработки, системы контроля версий);
- корректно анализирует результаты проектной деятельности и обосновывает принятые проектные решения;
- представляет результаты проекта в логичной, структурированной форме, соблюдая профессиональный стиль изложения;
- проявляет самостоятельность, инициативность, ответственность и развитые навыки командного взаимодействия.

Оценка «Хорошо»
Студент демонстрирует уверенные знания и практические навыки в области проектной деятельности, допуская отдельные неточности:
- знания основных методов и этапов проектной деятельности в целом сформированы, возможны незначительные неточности;
- формулировки цели и задач проекта корректны, но могут быть недостаточно детализированными или обоснованными;
- выбор методологии и инструментов проектной деятельности в целом правильный, но обоснование выбора частичное;
- проектная документация оформлена в целом корректно, но содержит отдельные недочёты;
- планирование и выполнение проектных работ осуществлены правильно, однако анализ результатов может быть

недостаточно развёрнутым;
- структура и стиль представления проектных материалов в основном соблюдены, встречаются отдельные логические или стилистические неточности;
- участие в командной работе устойчивое, но инициатива проявляется не всегда.

Оценка «Удовлетворительно»
Студент освоил базовые элементы дисциплины, однако продемонстрировал существенные пробелы в проектной подготовке:
- имеет общее представление о проектной деятельности, но допускает ошибки в понимании этапов проекта и их взаимосвязи;
- цель и задачи проекта сформулированы формально, частично или недостаточно согласованы между собой;
- выбор методов и инструментов проектной деятельности выполнен без достаточного обоснования;
- проектная документация представлена в минимальном объёме, содержит ошибки и неточности;
- планирование и реализация проектных работ выполнены на минимально допустимом уровне;
- анализ результатов поверхностный, выводы не всегда обоснованы;
- структура и стиль представления материалов недостаточно упорядочены;
- вклад в командную работу ограничен.

Оценка «Неудовлетворительно»
Студент не достиг требуемых результатов обучения по дисциплине:
- отсутствует понимание сущности и методов проектной деятельности;
- цель и задачи проекта не сформулированы либо сформулированы некорректно;
- методы и инструменты проектной деятельности выбраны неверно или без обоснования;
- проектная документация отсутствует либо не соответствует требованиям;
- проектные работы выполнены формально либо не завершены;
- результаты проектной деятельности не проанализированы и не представлены;
- материалы неструктурированы, профессиональный стиль не соблюдён;
- отсутствует самостоятельность и активное участие в командной работе.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 Методы проектной деятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.04 Информатика

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 36
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	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, препод. Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

– приобретение комплексных навыков использования стандартного аппаратного и программного обеспечения современных вычислительных систем;
– развитие и совершенствование умений и навыков работы с интегрированными пакетами прикладных программ;
– формирование научного мировоззрения, отражение общих положений развития вычислительной техники и ее влияния на производственную деятельность.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– изучение основ теории информации и информационных процессов;
– изучение основ теории кодирования информации;
– изучение общих сведений по компьютерным сетям;
– изучение методов защиты информации, теории автоматов;
– изучение теории распознавания и систем для последующего применения знаний при изучении смежных дисциплин;
– приобретение навыков работы с современными средствами обработки офисной информации.

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 проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Типы и структуры данных
4	Прикладная математика
5	Облачные и мобильные технологии
6	Организация проектной деятельности
7	Объектно-ориентированное программирование
8	Технологии разработки интернет-ресурсов
9	Физические основы электронной техники
10	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
11	Планирование эксперимента
12	Введение в базы данных
13	Методы вычислений
14	Основы web-технологий
15	Введение в алгоритмы
16	Системы искусственного интеллекта
17	Технология командной разработки ПО
18	Сетевые технологии
19	Теория вычислительных систем
20	Теория формальных языков
21	Методы трансляций
22	Учебная практика
23	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
24	Производственная практика
25	Производственная практика (преддипломная)
26	Философия
27	Современные языки программирования
28	Методы и алгоритмы теории графов
29	Web-программирование
30	Разработка операционных систем
31	Архитектура информационных систем
32	Компьютерные сети
33	Проектирование программного обеспечения

34	Теория вероятностей и математическая статистика
35	Теория вычислительных процессов
36	Основы электроники
37	Периферийные устройства ЭВМ
38	Учебная практика
39	Учебная практика (ознакомительная)
40	Производственная практика
41	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
42	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
43	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Информация и информационные процессы		
1.1	Предмет информатики. Информация. Основные информационные процессы. /Лек/	2	1
1.2	Информационная система. Информационные технологии. Информатизация общества. /Лек/	2	1
1.3	Архитектура ЭВМ: основные понятия, принципы построения. Состав системного блока. /Лек/	2	1
1.4	Центральный процессор. Устройства памяти, ввода-вывода. Рекомендации по выбору персонального компьютера. /Лек/	2	1
1.5	Оценка количества информации, содержащейся в различных носителях (текст, изображения, видео). /Лаб/	2	1
1.6	Кодирование текста. ASCII. UTF-8. Unicode. /Лаб/	2	1
1.7	Методы поиска информации в интернете. /Лаб/	2	1
1.8	История развития средств вычислительной техники. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Средства информационных и коммуникационных технологий		
2.1	Программное обеспечение: понятие, классификация. Прикладное программное обеспечение. /Лек/	2	1
2.2	Вспомогательные программы. Операционные системы. Модели. Алгоритмы. /Лек/	2	1
2.3	Введение в базы данных. Информационно-поисковые системы и их классификация. /Лек/	2	1
2.4	Информационные единицы баз данных. Модели данных. Типы систем управления базами данных. Этапы проектирования баз данных. /Лек/	2	1
2.5	Функциональная и структурная организация персонального компьютера. /Лаб/	2	1
2.6	Обслуживающие программы: программы форматирования, дефрагментации, проверки дисков на ошибки, архиваторы. /Лаб/	2	1
2.7	Прикладные стандартные программы. /Лаб/	2	1
2.8	Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре Microsoft Word. /Лаб/	2	1
2.9	Таблицы, списки, математические формулы в текстовом процессоре Microsoft Word. /Лаб/	2	1
2.10	Microsoft Excel. Редактирование постоянных данных и формул. Форматирование данных и ячеек. /Лаб/	2	1
2.11	Построение диаграмм в Microsoft Excel. Представление данных в графическом виде. Построение и форматирование диаграмм. /Лаб/	2	1
2.12	Списки, сортировка, выбор данных. Обмен данными между Word и Excel. /Лаб/	2	1
2.13	Microsoft Access. Создание реляционной базы данных. /Лаб/	2	1

2.14	Основные приемы работы с запросами, формами и отчетами в Microsoft Access. /Лаб/	2	1
2.15	Создание презентации с помощью Microsoft PowerPoint. /Лаб/	2	1
2.16	Основы обработки графических изображений в графическом редакторе Adobe Photoshop. /Лаб/	2	1
2.17	Аппаратное обеспечение. Компьютерные сети. Периферийные устройства. /Ср/	2	1
2.18	Средства связи. Мессенджеры. Видеоконференции. Чат-боты. /Ср/	2	1
2.19	Информационные и справочные ресурсы /Ср/	2	1
	Раздел 3. Технологии создания и преобразования информационных объектов		
3.1	Кодирование различных типов информации. Системы счисления: основные понятия, типы, виды. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. /Лек/	2	1
3.2	Алгоритмы обработки данных: сжатие, шифрование, форматирование и конвертация. Проблема сжатия информации. Форматы сжатия компьютерной информации. /Лек/	2	1
3.3	Общая характеристика задач распознавания и их типы. Обзор методов распознавания образов. /Лек/	2	1
3.4	Общие сведения о кибернетике. Математические основы кибернетики. Основы кибернетических моделей. Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта. /Лек/	2	1
3.5	Специальные и прикладные вопросы кибернетики: теория управления, теория игр, теория систем Робототехника. Искусственный интеллект. /Лек/	2	1
3.6	Системы управления контентом (CMS) для создания и управления цифровыми объектами (текстами, изображениями, видео). Облачные технологии.2 /Лек/	2	1
3.7	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. /Лаб/	2	1
3.8	Сжатие данных. Алгоритм Хаффмана. /Лаб/	2	1
3.9	Алгоритмы шифрования данных. /Лаб/	2	1
3.10	Методы кодирования информации. /Ср/	2	1
3.11	Методы построения оптимальных кодов. Метод Хаффмана. /Ср/	2	1
3.12	Самокорректирующиеся коды. Коды Хэмминга. /Ср/	4	1
3.13	Сжатие информации: проблема, форматы. /Ср/	4	1
	Раздел 4. Телекоммуникационные технологии		
4.1	Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей. /Лек/	2	1
4.2	Топология сетей. Модель взаимосвязи открытых систем. Сетевое оборудование. /Лек/	2	1
4.3	Компьютерные вирусы и их классификация. Средства защиты от вирусов. /Лек/	2	1
4.4	Политика информационной безопасности. Технические, организационные и программные средства обеспечения сохранности и защиты от несанкционированного доступа. /Лек/	2	1
4.5	Глобальная компьютерная сеть Internet: история развития, структуры и принципы работы, протоколы передачи данных, браузеры, поисковые системы, электронная почта, FTP, телеконференции, чат, сетевой этикет /Ср/	2	1
4.6	Обзор антивирусного программного обеспечения. /Ср/	4	1
4.7	Электронная подпись и электронные сертификаты. /Ср/	4	1
4.8	Методы криптографии. /Ср/	4	1
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Богатиков В.Н. Информация и информационные процессы : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Н. Марьясова, Н. И. Пак, Ю. В. Фаут. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 216 с. — ISBN 978-5-507-49878-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/388535#2.
2. Бархатова Д.А. Архитектура компьютера : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Н. Марьясова, Н. И. Пак [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-51811-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462335. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Киренберг, А. Г. Основы информатики, организации ЭВМ, вычислительных и информационных систем : учебное пособие / А. Г. Киренберг, В. О. Коротин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 166 с. — ISBN 978-5-00137-398-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399662. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Макеев, С. В. Информатика : учебное пособие / С. В. Макеев, В. А. Лопушанский. — Воронеж : ВГУИТ, 2025. — 111

с. — ISBN 978-5-00032-739-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504449 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Седякин, В. П. Теория информации : учебник для вузов / В. П. Седякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-48517-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385931.

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

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	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.
Для выполнения лабораторной работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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. Предмет информатики: понятие, структура, основные направления.
2. Информатизация общества. Информационная система. Информационные технологии.
3. Информация: понятие, классификация, свойства, подходы к измерению количества информации.
4. Основные информационные процессы.
5. История развития средств вычислительной техники.
6. Архитектура ЭВМ: основные понятия, принципы построения.
7. Состав системного блока. Центральный процессор.
8. Устройства памяти, ввода-вывода.
9. Программное обеспечение: понятие, классификация.
10. Прикладное программное обеспечение.
11. Вспомогательные программы.
12. Операционная система: понятие, функции, основные элементы.
13. Файл-менеджер Проводник.
14. Текстовый редактор Блокнот.
15. Текстовый процессор WordPad.
16. Текстовый процессор Microsoft Word.
17. Табличный процессор Microsoft Excel.
18. Система управления базами данных Microsoft Access.
19. Графический редактор Paint.
20. Графический редактор Adobe Photoshop.
21. Подготовка презентаций с помощью Microsoft PowerPoint. Рекомендации по оформлению презентаций.
22. Обмен данными между приложениями. Буфер обмена. Внедрение и связь объектов (концепция OLE).
23. Модели: понятие, классификация.
24. Этапы решения задач на ЭВМ.
25. Алгоритм: понятие, свойства, классы.
26. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Обозначение элементов блок-схемы.
27. Информационно-поисковые системы и их классификация.
28. Информационные единицы баз данных. Модели данных.
29. Типы систем управления базами данных.
30. Этапы проектирования баз данных.
31. Кодирование различных типов информации.
32. Системы счисления: основные понятия, типы, виды.
33. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
34. Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей.
35. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей.
36. Топология сетей.
37. Модель взаимосвязи открытых систем. Сетевое оборудование.
38. Компьютерные вирусы и их классификация. Средства защиты от вирусов.
39. Политика информационной безопасности.
40. Технические, организационные и программные средства обеспечения сохранности и защиты от несанкционированного доступа.
41. Основы теории автоматов. Конечные автоматы. Автоматные функции. Состояния автомата.
42. Общая характеристика задач распознавания и их типы.
43. Обзор методов распознавания образов.
44. Общие сведения о кибернетике.
45. Математические основы кибернетики. Формальные грамматики и языки.
46. Основы кибернетических моделей.
47. Специальные и прикладные вопросы кибернетики.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое информация в информатике?

а) Программа
б) Сведения, уменьшающие неопределенность
в) Компьютерные данные
г) Алгоритм

2. Какая единица измерения информации является основной?

а) Килобайт

б) Слово
в) Бит
г) Сектор

3. Какое свойство информации характеризует её соответствие действительности?
а) Полнота
б) Доступность
в) Достоверность
г) Актуальность

4. Какая цифра является максимальной в шестнадцатеричной системе счисления?
а) 10
б) F
в) 8
г) 15

5. Двоичное число 1010 в десятичной системе — это:
а) 8
б) 10
в) 12
г) 9

6. Как перевести число 45 из десятичной в двоичную систему?
а) 101101
б) 101101
в) 100101
г) 110101

7. Что такое алгоритм?
а) Компьютерная программа
б) Точная последовательность действий для решения задачи
в) Команда операционной системы
г) Набор данных

8. Какой из перечисленных алгоритмов является линейным?
а) Последовательное выполнение операций
б) Ветвящийся алгоритм
в) Циклический алгоритм
г) Рекурсивный алгоритм

9. Что означает термин "ветвление" в алгоритме?
а) Повторение блока
б) Выбор одного из нескольких вариантов исполнения
в) Подключение библиотеки
г) Перевод числа

10. Какой блок компьютера выполняет арифметические и логические операции?
а) Память
б) АЛУ (арифметико-логическое устройство)
в) Жесткий диск
г) Монитор

11. Что является устройством ввода?
а) Принтер
б) Клавиатура
в) Монитор
г) Колонки

12. Какой тип памяти используется для временного хранения данных при работе программы?
а) ROM
б) ОЗУ (оперативная память)
в) HDD
г) Кэш

13. Что означает логическая операция И (AND)?
а) Истина, если хотя бы одно значение – истина
б) Истина, если оба значения – истина
в) Инверсия значения
г) Выбор одного из значений

14. Результат операции 1 ИЛИ 0 (OR) равен:
а) 0
б) 1
в) 2
г) ложь

15. Что делает операция НЕ (NOT)?
а) Перемножает
б) Сравнивает
в) Инвертирует логическое значение
г) Делит

16. Что такое база данных?
а) Электронная таблица
б) Организованная совокупность взаимосвязанных данных
в) Сканер информации
г) Компьютерная сеть

17. Как называется строка в таблице базы данных?
а) Поле
б) Запись
в) Атрибут
г) Индекс

18. Что такое СУБД?
а) Язык программирования
б) Операционная система
в) Система управления базами данных
г) Процессор

19. Какая из следующих операционных систем является открытой и бесплатной?
а) Windows
б) Linux
в) macOS
г) MS-DOS

20. Что такое файловая система?
а) Антивирус
б) Процесс
в) Структура организации и хранения данных на диске
г) Сеть

21. Какая из функций характерна для операционной системы?
а) Сканирование
б) Моделирование
в) Управление ресурсами компьютера
г) Компиляция

22. Что такое IP-адрес?
а) Пароль
б) Почтовый адрес
в) Уникальный сетевой адрес устройства в сети
г) Имя файла

23. Что такое локальная сеть?
а) Сеть, соединяющая компьютеры на небольшом расстоянии
б) Глобальная сеть
в) Интернет

г) Соединение с облаком

24. Какая единица измерения используется для скорости передачи данных?
а) Байт
б) Бит в секунду (бит/с)
в) Пинг
г) Мбит/байт

25. Что является примером вредоносного ПО?
а) Excel
б) Вирус
в) Браузер
г) PowerPoint

26. Что означает термин «фишинг»?
а) Попытка выманить личные данные через поддельные сайты или письма
б) Проверка сети
в) Передача файлов
г) Сжатие информации

27. Какой из способов помогает защитить данные на компьютере?
а) Выключение монитора
б) Удаление программ
в) Использование антивируса и резервного копирования
г) Установка игр

28. Что такое прикладное программное обеспечение?
а) BIOS
б) Ядро ОС
в) Программы для выполнения конкретных задач пользователя
г) Драйверы

29. Какая программа предназначена для просмотра веб-страниц?
а) Excel
б) Outlook
в) Браузер
г) Word

30. Что такое лицензионное программное обеспечение?
а) Бесплатная пробная версия
б) Пиратская копия
в) ПО, официально предоставленное по условиям лицензии
г) Демонстрационный ролик

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокиий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 Информатика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Инженерная и компьютерная графика

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 58
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 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	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	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление студентов с современными направлениями компьютерной графики и ее основными задачами, изучение основных алгоритмов и математических методов визуализации двухмерных и трехмерных изображений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных методов и алгоритмов двухмерной и трехмерной графики;
- изучение принципов и методов конструирования программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Современные языки программирования
14	Методы и алгоритмы теории графов
15	Высшая математика
16	Проектирование программного обеспечения
17	Теория вероятностей и математическая статистика
18	Теория вычислительных процессов
19	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Функционально-логическое программирование
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Теория формальных языков
11	Методы трансляций
12	Производственная практика
13	Производственная практика (преддипломная)
14	Компьютерные сети
15	Периферийные устройства ЭВМ
16	Производственная практика
17	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия компьютерной графики		
1.1	Введение в компьютерную графику (КГ). Определения и основные задачи, история развития, области применения и виды КГ. /Лек/	2	5
1.2	Цвет и свет. Физическая природа цвета и света. Спектр как характеристика цвета. Источники света и осветители. Объект и свет. Отражение и пропускание света. Цвет и окраска. /Лек/	2	5
	Раздел 2. Координаты и преобразования		
2.1	Координаты и преобразования. Координатный метод. Преобразование координат. Простейшие двумерные преобразования. Однородные координаты и матричное представление двумерных преобразований. Композиция двумерных преобразований. /Лек/	2	5
2.2	Матричное представление трехмерных преобразований. Композиция трехмерных преобразований. Преобразование объектов. Преобразование как изменение систем координат. Аффинные преобразования на плоскости. Трехмерное аффинное преобразование. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций. /Лек/	2	5
2.3	Элементы аналитической геометрии, системы координат и понятие радиус-вектора. Вывод уравнений плоскости, прямой; определение минимального расстояния от начала координат до плоскости; описание направления, определяемого радиус-вектором. /Ср/	2	5
	Раздел 3. Виды графики		
3.1	Растровая графика. Растровые изображения и их основные характеристики. Вывод изображений на растровые устройства. Методы улучшения растровых изображений. Базовые растровые алгоритмы. Алгоритмы вывода и преобразования фигур. /Лек/	2	5
3.2	Инструменты растровых графических пакетов. Инструменты выделения. Каналы и маски. Инструменты выделения и маскирования. Ретушь. Гистограммы. Тоновая коррекция изображения. Уровни. Кривые. Преимущества и недостатки растровой графики. /Лек/	2	5
3.3	Графические библиотеки в языках программирования. BGI-графика. Виртуальные графические устройства (CGI). /Ср/	2	5
3.4	2D и 3D моделирование в рамках графических систем. Методы построения 3D тел. Анализ твердотельных моделей. Проблемы геометрического моделирования. /Ср/	2	5
	Раздел 4. Стандартизация в компьютерной графике		
4.1	Форматы графических файлов. Основные понятия. Растровые форматы файлов. Векторные форматы файлов. /Лек/	2	5
	Раздел 5. Технические средства компьютерной графики. Начертательная геометрия. Инженерная графика		
5.1	Архитектура графических рабочих станций. Рабочие станции. Суперстанции. Компоненты современных растровых дисплейных систем. Технические средства формирования изображений. Высокоскоростные графические системы. /Лек/	2	5

5.2	Классификация и обзор современных графических систем. Основные функциональные возможности современных графических систем. Принципы построения “открытых” графических систем. Организация диалога в графических системах. /Ср/	4	5
	Раздел 6. Знакомство с графическим пакетом Adobe Photoshop		
6.1	Знакомство с графическим пакетом Adobe Photoshop. Интерфейс программы. Инструменты графического редактора. /Лаб/	2	5
6.2	Работа с документами в Adobe Photoshop /Лаб/	2	5
6.3	Изменение размеров изображения и канвы. Обрезка изображения. Отмена действий. /Лаб/	2	5
6.4	Работа с инструментами выделения.Действия с выделенной областью: масштабирование, поворот, искажение. /Лаб/	2	5
6.5	Создание нового изображения в программе Adobe Photoshop на базе двух исходных фотографий с использованием инструментов выделения. /Лаб/	2	5
6.6	Настройка цвета. /Лаб/	2	5
6.7	Ретушь черно-белой фотографии. Тоновая коррекция изображений. /Лаб/	2	5
6.8	Цветная ретушь изображений. Приемы коррекции цвета. /Лаб/	2	5
6.9	Ретуширование и тонирование изображений. /Лаб/	2	5
6.10	Ретуширование изображений. Коррекция изображения с помощью инструмента «Штамп». /Лаб/	2	5
6.11	Работа с текстом в Adobe Photoshop. /Лаб/	2	5
6.12	Возможности редактирования текста в Adobe Photoshop. Создание рельефного текста. /Лаб/	2	5
6.13	Работа со слоями в Photoshop, фотомонтаж. /Лаб/	2	5
6.14	Создание многослойного изображения. Связывание слоев. Трансформация содержимого слоя. /Лаб/	2	5
6.15	Спецэффекты на слоях: создание тени, ореола и др. Слияние слоев. /Лаб/	2	5
6.16	Использование маски для качественного монтажа. Использование корректирующих слоев для неразрушающей коррекции. /Лаб/	2	5
6.17	Работа с фильтрами. Создание текстур, размывки, фильтры резкости, эффекты освещения, изменение формы. /Лаб/	2	5
6.18	Методы сжатия и преобразования графической информации. /Ср/	4	5
6.19	Дополнение, вычитание и пересечение областей выделения. Выделение областей сложной формы. /Ср/	2	5
6.20	Использование линейки, сетки, направляющих при выделении. /Ср/	2	5
6.21	Преобразование цветовых моделей. Выполнение цветоделения. /Ср/	2	5
6.22	Создание макета открытки на тему «Времена года» с использованием текста. /Ср/	4	5
6.23	Выполнение коллажа с использованием нескольких исходных изображений. /Ср/	2	5
6.24	Создание нового изображения с комплексным использованием инструментов выделения и рисования. /Ср/	4	5
6.25	Цветовые модели. Библиотеки Pantone. Создание новой кисти. /Ср/	2	5
6.26	Виды каналов. Создание и сохранение альфа - каналов /Ср/	2	5
6.27	Художественная обработка фотографии с применением нескольких разных фильтров. /Ср/	4	5
6.28	Приемы сканирования. Особенности сканирования прозрачных и непрозрачных материалов. /Ср/	4	5
6.29	Сканирование изображений (рисунков, фактур) и их последующая художественная обработка средствами Adobe Photoshop. /Ср/	2	5
6.30	Использование различных фильтров при художественной обработке фотографий работы. /Ср/	6	5
6.31	Программная реализация с применением всех возможностей программы Adobe Photoshop /Ср/	8	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Федотов, Г. В. Компьютерная геометрия и графика / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48071-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/367394 (дата обращения: 13.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Компьютерная графика : учебное пособие / составитель С. Г. Лебедев. — пос. Караваево : КГСХА, 2024. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/511454 (дата обращения: 13.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по информатике / 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://e.lanbook.com/book/359810 (дата обращения: 13.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Даутова, И. С. Мультимедийные технологии : учебное пособие / И. С. Даутова, С. Е. Кошевая, М. В. Симонова. — Краснодар : КубГТУ, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-8333-1339-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478304 (дата обращения: 13.02.2026). — 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, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных машинное обучение
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена.

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 компьютерной графики и назовите основные области её применения.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды компьютерной графики.
3. Что такое растровая графика и каковы её основные характеристики?
4. Что такое векторная графика и в чём её преимущества перед растровой?
5. Объясните различие между растровыми и векторными форматами графических файлов.
6. Опишите физическую природу цвета и света. Что такое спектр?
7. Что такое объект и свет в контексте компьютерной графики?
8. Как происходит отражение и пропускание света? Что такое цвет и окраска?
9. Перечислите основные источники света и осветители, используемые в компьютерной графике.
10. Что такое координатный метод и для чего он используется?
11. Объясните понятие преобразования координат. Какие виды преобразований существуют?
12. Что представляют собой простейшие двумерные преобразования?
13. Что такое однородные координаты и матричное представление двумерных преобразований?
14. Опишите композицию трехмерных преобразований и преобразование объектов.
15. Что такое геометрические примитивы в компьютерной графике?
16. Опишите основные модели изображений и системы моделирования.
17. Что такое проецирование трехмерных объектов? Какие виды проекций существуют?
18. Охарактеризуйте математическое описание проекций.
19. Объясните способы создания фотореалистичных изображений.
20. Что такое свет и материал в контексте трехмерной графики?
21. Опишите основные типы взаимодействия света с поверхностью (модели освещения).
22. Какие существуют модели освещения в компьютерной графике?
23. Что такое визуализация трехмерных объектов с использованием изображений и текстур?
24. Объясните назначение и применение специфических эффектов в трехмерной сцене (туман, смешение цветов, прозрачность, прорисовка теней).
25. Опишите алгоритмы растеризации отрезка (DDA, Брезенхейма, модифицированный алгоритм Брезенхейма).
26. Что такое алгоритмы генерации окружности и как они работают?
27. Объясните принцип работы алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей.
28. Что такое алгоритм художника и алгоритм Робертса?
29. Опишите метод плавающего горизонта и алгоритмы удаления поверхностей с Z-буфером.
30. Что представляют собой алгоритмы трассировки лучей?
31. Назовите основные форматы графических файлов. Для каких задач используется каждый формат?
32. Как правильно выбрать формат файла для сохранения растрового изображения? Приведите примеры.
33. Опишите основные компоненты архитектуры современной графической рабочей станции.
34. Какие технические средства формирования изображений используются в современных системах?
35. Что такое BGI-графика и какие виртуальные графические устройства она поддерживает?
36. Опишите принципы работы с графическими библиотеками в языках программирования.
37.Перечислите основные инструменты растровых графических пакетов (на примере Adobe Photoshop).
38. Что такое каналы в Adobe Photoshop и для чего они используются?
39. Как работают маски в Adobe Photoshop? Приведите примеры их применения.
40. Объясните назначение и применение корректирующих слоев в Adobe Photoshop.
41. Опишите основные фильтры в Adobe Photoshop (резкость, размывка, эффекты освещения, изменение формы).
42. Что такое цветовые модели и библиотеки Pantone? Как создать новую кисть в Photoshop?
43. Как выполнить художественную обработку фотографии с применением различных фильтров в Adobe Photoshop?
44. Опишите методы улучшения растровых изображений. Какие инструменты для этого используются?
45. Как выполнить дополнение, вычитание и пересечение областей выделения в графическом редакторе?
46. Опишите процесс использования линейки, сетки и направляющих при выделении объектов.
47. Как преобразовать цветовые модели в графическом редакторе? Для чего это может потребоваться?
48. Опишите процесс создания макета открытки с использованием текста в графическом редакторе.
49. Как выполнить коллаж с использованием нескольких исходных изображений?
50. Опишите особенности сканирования прозрачных и непрозрачных материалов и последующую художественную обработку отсканированных изображений средствами Adobe Photoshop.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое растровая графика?
a) Графика, основанная на математических формулах
b) Графика, состоящая из отдельных пикселей
c) Графика, используемая только для печати

d) Графика, созданная вручную

2. Какой формат файла относится к векторной графике?
a) JPEG
b) PNG
c) SVG
d) BMP

3. Что описывает RGB модель?
a) Субтрактивную цветовую модель для печати
b) Аддитивную цветовую модель, основанную на красном, зеленом и синем цветах
c) Черно-белую модель
d) Модель для 3D-графики

4. Какой алгоритм используется для растеризации отрезка?
a) Алгоритм Дейкстры
b) Алгоритм Брезенхейма
c) Алгоритм быстрой сортировки
d) Алгоритм Прима

5. Что такое Z-буфер в компьютерной графике?
a) Буфер для хранения цветовой информации
b) Буфер для хранения глубины каждого пикселя
c) Буфер для хранения текстур
d) Буфер для хранения координат вершин

6. Для чего используются маски в Adobe Photoshop?
a) Для изменения размера изображения
b) Для выборочного редактирования определенных областей изображения
c) Для конвертации форматов файлов
d) Для добавления текста

7. Что такое координатный метод в компьютерной графике?
a) Метод сжатия изображений
b) Способ представления геометрических объектов с помощью координат точек
c) Алгоритм раскраски
d) Метод создания текстур

8. Какое преобразование НЕ является двумерным аффинным преобразованием?
a) Перенос (транслация)
b) Масштабирование
c) Поворот
d) Рендеринг

9. Что такое проецирование в компьютерной графике?
a) Увеличение изображения
b) Преобразование трехмерных объектов в двумерное представление
c) Добавление теней
d) Изменение цвета объекта

10. Какая цветовая модель используется преимущественно для печати?
a) RGB
b) HSV
c) CMYK
d) LAB

11. Что такое каналы в графических редакторах?
a) Инструменты для рисования
b) Отдельные компоненты цветовой информации изображения
c) Фильтры изображения
d) Слои изображения

12. Какой алгоритм удаления невидимых поверхностей основан на сортировке по глубине?
a) Алгоритм Z-буфера

b) Алгоритм художника
c) Алгоритм трассировки лучей
d) Алгоритм Брезенхейма

13. Что такое геометрические примитивы?
a) Сложные 3D-модели
b) Базовые геометрические фигуры (точки, линии, многоугольники)
c) Инструменты редактирования
d) Цветовые схемы

14. Для чего используется алгоритм трассировки лучей?
a) Для рисования линий
b) Для создания фотореалистичных изображений с учетом отражений и преломлений света
c) Для сжатия изображений
d) Для конвертации форматов

15. Что такое текстурирование в 3D-графике?
a) Изменение формы объекта
b) Наложение изображений на поверхность 3D-объектов
c) Удаление объектов
d) Анимация объектов

16. Какой инструмент Adobe Photoshop используется для выделения объектов сложной формы?
a) Прямоугольное выделение
b) Лассо или Перо (Pen Tool)
c) Заливка
d) Ластик

17. Что описывает модель освещения Ламберта?
a) Зеркальное отражение света
b) Диффузное (рассеянное) отражение света
c) Преломление света
d) Поглощение света

18. Какое расширение имеет формат файла Adobe Photoshop с сохранением слоев?
a) .jpg
b) .png
c) .psd
d) .gif

19. Что такое композиция преобразований?
a) Объединение нескольких изображений
b) Последовательное применение нескольких геометрических преобразований
c) Создание коллажа
d) Изменение цветовой модели

20. Для чего используется библиотека Pantone?
a) Для 3D-моделирования
b) Для стандартизации цветов в полиграфии и дизайне
c) Для анимации
d) Для обработки звука

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Оценка 5 выставляется студенту, который демонстрирует глубокое понимание принципов компьютерной графики, методов геометрического моделирования, алгоритмов визуализации и растеризации, а также способен практически применять их при создании графических изображений и решении инженерных задач. Выполненная работа характеризуется корректным использованием графических редакторов и инструментов, высоким качеством визуализации, точностью геометрических построений и аргументированным выбором методов представления графической информации.
Оценка 4 присваивается при уверенном владении основными технологиями компьютерной графики и умением применять их в практических заданиях, при наличии лишь отдельных неточностей, не влияющих на общий результат. Студент демонстрирует понимание процессов создания и обработки графических изображений, умеет использовать

инструменты графических редакторов, применять цветовые модели и методы преобразования координат, а также способен объяснить выбранные технические решения.
Оценка 3 ставится, если студент владеет базовыми представлениями о компьютерной графике и применяет основные инструменты графических редакторов на минимальном уровне, но допускает существенные методические или технические ошибки при построении изображений, выборе форматов файлов или применении алгоритмов. Понимание принципов работы с графическими системами и аргументация технических решений являются фрагментарными или недостаточно обоснованными.
Оценка 2 выставляется при отсутствии необходимых знаний о технологиях компьютерной графики, неумении использовать инструменты графических редакторов и систем геометрического моделирования, а также при наличии грубых ошибок в выполнении задания. Студент не показывает понимания основных принципов создания и обработки графических изображений и не способен объяснить свои технические решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 Инженерная и компьютерная графика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 Разработка прикладных программных решений

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 44
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Разработка прикладных программных решений

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление с основными научными результатами и достижение в области искусственного интеллекта.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Изучение основных понятий, методов и алгоритмов искусственного интеллекта, применяемых при разработке программных решений.
2.Формирование навыков разработки прикладных программ с использованием алгоритмов и технологий искусственного интеллекта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	История ПМР
2	Основы политической власти ПМР
3	Философия
4	История литературы родного края
5	История России
6	Всеобщая история
7	Основы российской государственности
8	Web-программирование
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-10.1: Знает значение основных правовых категорий, способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности

УК-10.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах деятельности, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-10.3: Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теоретические основы проектирования и разработки прикладных программных решений (ППР)		
1.1	Создание объектов. Порождающие паттерны. /Лек/	2	7
1.2	Абстрактные классы. /Лек/	2	7
1.3	Статические классы /Лек/	2	7
1.4	Паттерн одиночка в языках программирования /Лек/	2	7
1.5	Использование паттерна одиночки на различных языках программирования /Лек/	2	7
1.6	Паттерн фабрика и абстрактная фабрика /Лек/	2	7
1.7	Шаблон Singleton. /Лаб/	2	7

1.8	Шаблон Factory, Bilder /Лаб/	2	7
1.9	Классы в php /Ср/	2	7
1.10	Объекты в php /Ср/	2	7
1.11	Свойства объекта /Ср/	2	7
1.12	Методы объекта /Ср/	2	7
1.13	Интерфейсы и трейты /Ср/	2	7
	Раздел 2. Офисные и коммуникационные ППР		
2.1	Использование контроля версий при разработке прикладных программных решений /Лек/	2	7
2.2	Использования онлайн-хранилище GIT /Лек/	2	7
2.3	Исправление конфликтов при объедение двух веток в GIT /Лек/	2	7
2.4	Роль GIT в работе команде разработчиков /Лек/	2	7
2.5	Создание репозитория /Лаб/	2	7
2.6	Разрешение конфликтов в Git /Лаб/	2	7
2.7	Разрешение конфликтов в Git /Лаб/	2	7
2.8	Принципы SOLID при проектировании классов /Лаб/	2	7
2.9	Обновление и фиксация изменений в Git /Ср/	2	7
2.10	Отмена изменений Git /Ср/	2	7
2.11	Разница между git push и git pull /Ср/	2	7
2.12	Объединение веток в разработке в системе контроль версий /Ср/	2	7
	Раздел 3. Методо-ориентированные ППР		
3.1	Роль тестирование при разработке прикладного программного решения /Лек/	2	7
3.2	Функциональное тестирование /Лек/	2	7
3.3	Модульное тестирование /Лек/	2	7
3.4	Создание функционально теста /Лаб/	2	7
3.5	Создание функционально теста /Лаб/	2	7
3.6	Создание модульного теста /Лаб/	2	7
3.7	Создание модульного теста /Лаб/	2	7
3.8	Технология CI /Ср/	2	7
3.9	Технология CD /Ср/	2	7
3.10	Ручное тестирование /Ср/	2	7
3.11	Общие принципы PhpUnit /Ср/	4	7
3.12	Простые веб-тесты /Ср/	2	7
	Раздел 4. Проблемно-ориентированные ППР		
4.1	Основы виртуализации. Использование Docker /Лек/	2	7
4.2	Использование Docker-composer /Лек/	2	7
4.3	Виртуализация php framework laravel /Лек/	2	7
4.4	Установка Docker /Лаб/	2	7
4.5	Основные настройки Docker /Лаб/	2	7
4.6	Основные настройки Docker /Лаб/	2	7
4.7	Тонкая настройка Docker /Лаб/	2	7
4.8	Виртуализация python framework Django /Лаб/	2	7
4.9	Виртуализация python framework Django /Лаб/	2	7
4.10	Обзор Docker /Ср/	4	7
4.11	Docker-composer /Ср/	2	7
4.12	Виртуализация другими технологиями /Ср/	4	7
4.13	Использование Kubirnets /Ср/	4	7
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Инструментальное программное обеспечение разработки и проектирования информационных систем : учебное пособие / А. А. Куликов, В. Т. Матчин, А. В. Синицын, В. В. Литвинов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 263 с. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/311003 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информатика. Прикладные программные средства : учебное пособие / А. А. Каравка, Е. С. Воронова, О. Н. Иванова [и др.]. — Новосибирск : СГУВТ, 2023. — 225 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/369905 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по информатике / 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://e.lanbook.com/book/359810 (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, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой, теста. Вопросы к зачету с оценкой и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи зачета с оценкой.

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. Создание объектов. Порождающие паттерны.
2. Шаблон Singleton.
3. Абстрактные классы. Статические классы
4. Шаблон Factory. Шаблон Bilder.
5. Паттерн одиночка и его использование на различных языках программирования.
6. Контроль версий средствами Git. Создание репозитория.
7. Паттерн фабрика и абстрактная фабрика.
8. Разрешение конфликтов в Git.
9. Контроль версий средствами GIT.
10. Тестирование средствами PHPUnit.
11. Использование контроль версий при разработке прикладных программных решений.
12. Создание функционально теста.
13. Создание модульного теста.
14. Использования онлайн-хранилище GIT.
15. Исправление конфликтов при объедение двух веток в GIT.
16. Виртуализация. Установка Docker.
17. Роль GIT в работе команде разработчиков
18. Основные настройки Docker
19. Тестирование средствами PHPUnit
20. Тонкая настройка Docker
21. Роль тестирование при разработке прикладного программного решения
22. Функциональное тестирование
23. Модульное тестирование
24. Роль тестировщика и его функциональные обязанности
25. Виртуализация. Основы виртуализации.
26. Использование Docker.
27. Использование Docker-composer
28. Виртуализация php framework laravel.
29. Виртуализация python framework Django

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что относится к порождающим паттернам проектирования?
A) Observer
B) Singleton
C) Adapter
D) Facade

2. Основное назначение шаблона Singleton — это:
A) Создание иерархии классов
B) Инкапсуляция алгоритмов
C) Гарантия существования одного экземпляра класса
D) Разделение интерфейса и реализации

3. Чем абстрактный класс отличается от интерфейса?
A) Может содержать реализацию методов
B) Не может иметь свойств
C) Не может быть унаследован
D) Используется только для статических методов

4. Что характерно для статических классов?
A) Возможность создания экземпляров
B) Наличие конструктора
C) Все методы и свойства статические
D) Обязательная реализация интерфейса
 Правильный ответ: C

5. Какую задачу решает паттерн Factory?
A) Управление состоянием объекта

B) Создание объектов без указания конкретного класса
C) Кэширование данных
D) Обработку событий

6. Паттерн Builder (Bilder) используется для:
A) Создания одного глобального объекта
B) Пошагового создания сложных объектов
C) Объединения интерфейсов
D) Обработки ошибок

7. Какой язык программирования чаще всего демонстрируют при изучении Singleton?
A) HTML
B) SQL
C) Java / PHP / Python
D) CSS

8. Git — это:
A) Язык программирования
B) Система управления базами данных
C) Система контроля версий
D) Фреймворк

9. Какая команда используется для создания нового Git-репозитория?
A) git start
B) git init
C) git create
D) git new

10. Что такое конфликт в Git?
A) Ошибка компиляции
B) Несовместимость версий Git
C) Одновременное изменение одного участка кода
D) Потеря репозитория

11. Абстрактная фабрика отличается от обычной тем, что:
A) Создаёт один объект
B) Работает только со статическими методами
C) Создаёт семейства связанных объектов
D) Используется только в PHP

12. PHPUnit предназначен для:
A) Развёртывания приложений
B) Управления версиями
C) Тестирования PHP-приложений
D) Виртуализации

13. Функциональное тестирование проверяет:
A) Отдельные методы
B) Работу приложения целиком
C) Скорость выполнения
D) Архитектуру базы данных

14. Модульное тестирование направлено на проверку:
A) Пользовательского интерфейса
B) Отдельных функций и классов
C) Серверной инфраструктуры
D) Сетевых соединений

15. Онлайн-хранилище Git — это:
A) Локальная папка
B) IDE
C) Удалённый репозиторий (GitHub, GitLab)
D) Файл конфигурации

16. Docker используется для:
A) Написания кода
B) Виртуализации и контейнеризации приложений
C) Контроля версий
D) Тестирования интерфейсов

17. Основная роль Git в командной разработке — это:
A) Компиляция кода
B) Совместная работа и управление изменениями
C) Запуск тестов
D) Хранение паролей

18. Docker Compose применяется для:
A) Написания Dockerfile
B) Управления несколькими контейнерами
C) Тестирования кода
D) Создания баз данных

19. Виртуализация Laravel с помощью Docker позволяет:
A) Изменять синтаксис PHP
B) Изолировать среду разработки
C) Удалять зависимости
D) Отказаться от сервера

20. Роль тестировщика включает:
A) Только написание кода
B) Поиск и документирование ошибок
C) Настройку серверов
D) Управление проектом

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
зачтено/«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
зачтено/«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
не зачтено/«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 Разработка прикладных программных решений
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.07 Логика и теория алгоритмов

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 76
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	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Логика и теория алгоритмов

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать у студентов правильное представление о понятии «теорема», видах теорем, способах доказательства теорем;
- познакомить студентов с формализованным аксиоматическим методом построения математических теорий;
- познакомить студентов с проблемами непротиворечивости, полноты, разрешимости теорий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научить студентов пользоваться языком логики высказываний и языком логики предикатов;
- проиллюстрировать студентам аксиоматический метод построения математических теорий на различных примерах;
- сформировать у студентов представление о задачах, решаемых в науке «Математическая логика»

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
2	Высшая математика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Организация проектной деятельности
2	Технологии разработки интернет-ресурсов
3	Физические основы электронной техники
4	Планирование эксперимента
5	Технология командной разработки ПО
6	Производственная практика
7	Производственная практика (преддипломная)
8	Проектирование программного обеспечения
9	Производственная практика
10	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теория множеств		
1.1	Основные понятия о множествах (основные определения, способы задания множеств, отношения между множествами) /Лек/	2	3
1.2	Операции над множествами. Законы операций над множествами. Декартово произведение множеств /Лек/	2	3
1.3	Способы задания множеств. Отношения между множествами. Графическое представление отношений между множествами. /Пр/	2	3
1.4	Операции над множествами: пересечение, объединение, разность, дополнение (отрицание). /Пр/	2	3
1.5	Доказательство законов над множествами. Декартово произведение. /Пр/	2	3
1.6	Множество. Операции над множествами, их свойства. Алгебра множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. /Ср/	4	3
1.7	Отношения над множествами. /Ср/	4	3
	Раздел 2. Логика высказываний		

2.1	Понятие высказывания. Виды высказываний. Логические операции над высказываниями. /Лек/	2	3
2.2	Формулы алгебры логики. Вычисление их значений. Равносильные, тождественно-истинные и тождественно-ложные формулы алгебры логики. /Лек/	2	3
2.3	Основные равносильности (законы логических операций). Равносильные преобразования формул. /Лек/	2	3
2.4	Алгебра Буля. Функции алгебры логики. Закон двойственности /Лек/	2	3
2.5	Нормальные формы (НФ) формул алгебры логики. Определения, правила приведения к НФ. /Лек/	2	3
2.6	Совершенные НФ формулы алгебры логики. 2 способа получения СНФ. /Лек/	2	3
2.7	Логические операции над высказываниями. Построение таблиц истинности. /Пр/	2	3
2.8	Равносильные преобразования формул логики высказываний. /Пр/	2	3
2.9	Определение типа формул и доказательство равносильностей с помощью законов логических операций и таблиц истинности. /Пр/	2	3
2.10	Получение совершенных нормальных форм для формул логики высказываний с помощью равносильных преобразований и таблиц истинности. /Пр/	2	3
2.11	Применение логики высказываний в технике: построение релейно-контактных схем. /Пр/	2	3
2.12	Логические задачи. /Пр/	2	3
2.13	Высказывания. Операции над высказываниями. /Ср/	4	3
2.14	Свойства операций. Формула, равносильность формул. /Ср/	6	3
2.15	Закон двойственности. Проблема разрешения. /Ср/	6	3
	Раздел 3. Исчисление высказываний		
3.1	Понятие формулы исчисления высказываний. Определение доказуемой (выводимой) формулы (система аксиом ИВ, правило вывода, определение доказуемой формулы). /Лек/	2	3
3.2	Производные правила вывода (правило одновременной подстановки, правило сложного заключения, правило силлогизма, правило контр позиции, правило снятия двойного отрицания). /Лек/	2	3
3.3	Правила выводимости (основные правила выводимости, теорема дедукции, обобщенная теорема дедукции, правила введения конъюнкции и дизъюнкции). /Лек/	2	3
3.4	Доказательство выводимости формулы. Схематическое представление вывода. /Пр/	2	3
3.5	Построение математических определений, утверждений средствами ИВ. /Пр/	2	3
3.6	Построение исчисления высказываний.. Выводимая формула. /Ср/	4	3
3.7	Теорема дедукции. Монотонность логических операций. Эквивалентные формулы. /Ср/	6	3
3.8	Связь между формулами алгебры высказываний и исчисления высказываний. /Ср/	4	3
3.9	Непротиворечивость, полнота исчисления высказываний и независимость его аксиом. /Ср/	6	3
	Раздел 4. Логика и исчисление предикатов		
4.1	Недостаточность логики высказываний. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. /Лек/	2	3
4.2	Кванторные операции. Численные кванторы. Отрицание предложений с кванторами. /Лек/	2	3
4.3	Понятие формулы логики предикатов. Значение формулы логики предикатов /Лек/	2	3
4.4	Равносильные формулы логики предикатов. Приведенная и предваренная нормальные формы формул логики предикатов /Лек/	2	3
4.5	Область определения и область истинности предикатов. Операции над предикатами. /Пр/	2	3
4.6	Определение типа формул исчисления предикатов. /Пр/	2	3
4.7	Приведение формул ИП к нормальным формам. /Пр/	2	3
4.8	Теоретико-множественный смысл предикатов. /Ср/	4	3
4.9	Аксиомы. Понятие интерпретации системы аксиом. /Ср/	4	3
4.10	Непротиворечивость, независимость, полнота системы аксиом. Проблема разрешения. /Ср/	4	3
	Раздел 5. Основы теории алгоритмов		
5.1	Формальное и неформальное понятие алгоритма, алфавитный оператор. Примитивно-рекурсивные функции. /Лек/	2	3

5.2	Машина Тьюринга. Алгоритмы Маркова. Машина Поста. Основные понятия и способы записи. /Лек/	2	3
5.3	Описание алгоритмических задач с помощью машины Тьюринга. /Пр/	2	3
5.4	Описание алгоритмических задач с помощью машины Поста. /Пр/	2	3
5.5	Описание алгоритмических задач с помощью машины Маркова. /Пр/	2	3
5.6	Примитивно-рекурсивные функции для описания алгоритмических задач. /Ср/	4	3
5.7	Неразрешимые алгоритмические проблемы. /Ср/	4	3
5.8	Решение алгоритмических задач с помощью машины Тьюринга. /Ср/	4	3
5.9	Решение алгоритмических задач с помощью машины Поста. /Ср/	4	3
5.10	Решение алгоритмических задач с помощью нормальных алгоритмов Маркова. /Ср/	4	3
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Малинина, Н. Л. Комбинаторный анализ : учебное пособие / Н. Л. Малинина, Д. О. . — Москва : МАИ, 2021. — 95 с. — ISBN 978-5-4316-0772-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207470 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Паршенкова, Ю. А. Математическая логика и теория алгоритмов : методические указания / Ю. А. Паршенкова, Н. Т. Кунин, А. С. Алексеенко. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368657. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Паршенкова, Ю. А. Сборник практических заданий по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов»: Практикум : учебное пособие / Ю. А. Паршенкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024 — Часть 1 — 2024. — 67 с. — ISBN 978-5-7339-2184-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420872. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Рыбин, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для вузов / С. В. Рыбин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 276 с. — ISBN 978-5-507-49166-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405527. — 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 «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий практических работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.
Для выполнения практической работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании практической работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной практической работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной практической работы.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку

по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения практических работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена. Выполнение практических заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к экзамену.

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 понятия о множествах (основные определения, способы задания множеств, отношения между множествами).
2. Операции над множествами. Законы операций над множествами (коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность). Декартово произведение множеств.
3. Понятие высказывания. Виды высказываний. Логические операции над высказываниями.
4. Формулы алгебры логики. Вычисление их значений. Равносильные, тождественно-истинные и тождественно-ложные формулы алгебры логики.
5. Основные равносильности (законы логических операций). Равносильные преобразования формул. Функции алгебры логики. Закон двойственности.
6. Нормальные формы (НФ) формул алгебры логики. Определения, правила приведения к НФ.
7. Совершенные НФ формул алгебры логики. 2 способа получения СНФ по таблице истинности.
8. Использование математической логики в технике: методика построения релейно-контактных схем.
9. Примеры решения логических задач средствами логики высказываний.
10. Понятие формулы исчисления высказываний. Определение доказуемой (выводимой) формулы (система аксиом ИВ, правило вывода, определение доказуемой формулы).
11. Производные правила вывода (правило одновременной подстановки, правило сложного заключения, правило силлогизма, правило контр позиции, правило снятия двойного отрицания).
12. Понятие выводимости формулы из совокупности формул. Понятие вывода. Правила выводимости (основные правила выводимости, теорема дедукции, обобщенная теорема дедукции, правила введения конъюнкции и дизъюнкции).
13. Связь между алгеброй высказываний и исчислением высказываний.
14. Проблемы аксиоматического исчисления высказываний (проблема разрешимости, проблема непротиворечивости, проблема полноты, проблема независимости аксиом).
15. Недостаточность логики высказываний. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.
16. Кванторные операции. Численные кванторы. Отрицание предложений с кванторами.
17. Понятие формулы логики предикатов. Значение формулы логики предикатов
18. Равносильные формулы логики предикатов. Приведенная и предваренная нормальные формы формул логики предикатов
19. Применение языка логики предикатов для записи математических предложений, определений, отрицаний предложений.
20. Традиционная логика (логика одноместных предикатов). Общее представление об аксиоматическом исчислении предикатов. Проблема полноты исчисления предикатов.
21. Формальное и неформальное понятие алгоритма, алфавитный оператор.
22. Примитивно-рекурсивные функции.
23. Машина Тьюринга. Основные понятия и способы записи.
24. Алгоритмы Маркова. Основные понятия и способы записи.
25. Машина Поста. Основные понятия и способы записи.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что называют множеством?
A. Упорядоченный список
B. Неупорядоченную совокупность уникальных объектов
C. Таблицу данных
D. Последовательность повторяющихся элементов

2. Как называют группу всех подмножеств множества?
A. Разность множеств
B. Пересечение
C. Система подмножеств (булеан)
D. Объединение

3. Как называют элементы, которые принадлежат сразу двум множествам?
A. Только первому
B. Только второму
C. Общие элементы
D. Элементы, отсутствующие в обоих

4. Что означает, что множества не имеют общих элементов?

A. Они совпадают
B. Они равномощны
C. Они не пересекаются
D. Они образуют универсум

5. Как называют множество всех рассматриваемых объектов в задаче?
A. Пустое множество
B. Универсальное множество
C. Множество сравнения
D. Главный набор

6. Высказывание — это:
A. Любое предложение
B. Предложение, которое может быть истинным или ложным
C. Фраза без смысла
D. Слово или символ

7. Как называют высказывание, истинность которого не меняется при любых значениях переменных?
A. Противоречие
B. Тавтология
C. Доказательство
D. Импликация

8. Отрицание высказывания означает:
A. Уточнение условия
B. Полную смену истинности
C. Анализ аргумента
D. Вывод следствия

9. Конъюнкция — это операция, означающая:
A. Или
B. Не
C. И
D. Следует

10. Дизъюнкция истинна, если:
A. Истинно оба высказывания
B. Ложно одно
C. Истинно хотя бы одно высказывание
D. Истинно только первое

11. Импликация ложна, когда:
A. Ложны оба высказывания
B. Истинно первое и ложно второе
C. Истинно второе
D. Ложно первое

12. Эквиваленция истинна, когда:
A. Вторая часть ложна
B. Оба высказывания имеют одинаковую истинность
C. Первое истинно, второе ложно
D. Первое ложно, второе истинно

13. Что называют логической формой?
A. Внешний вид выражения
B. Структуру логического выражения, не зависящую от содержания
C. Значение переменной
D. Название операции

14. Что называют противоречивой формулой?
A. Всегда истинна
B. Истинна хотя бы иногда
C. Всегда ложна
D. Не имеет истинности

15. Что такое таблица истинности?
A. Таблица сложения
B. Описание всех возможных истинностных значений выражения
C. Набор предположений
D. Модель рассуждения

16. Предикат — это:
A. Самостоятельное предложение
B. Утверждение, содержащее переменные
C. Набор символов
D. Вывод

17. Константа в исчислении предикатов означает:
A. Любой объект
B. Определенный фиксированный объект
C. Свойство
D. Пустой объект

18. Что делает квантор всеобщности?
A. Заменяет переменную
B. Утверждает, что свойство верно для всех объектов
C. Указывает пример объекта
D. Создает новое свойство

19. Что делает квантор существования?
A. Проверяет истинность
B. Утверждает существование хотя бы одного объекта с заданным свойством
C. Отбирает все допустимые объекты
D. Заменяет свойства

20. Термин — это:
A. Переменная, константа или функция, примененная к терминам
B. Только переменная
C. Только константа
D. Любая формула

21. Что называют областью определения предиката?
A. Любое множество
B. Множество, из которого выбираются значения переменных
C. Множество истинных формул
D. Множество ложных значений

22. Интерпретация в логике — это:
A. Таблица истинности
B. Конкретизация объектов и свойств, используемых в формуле
C. Способ записи выражения
D. Перевод на другой язык

23. Когда формула называется общезначимой?
A. Истинна при всех интерпретациях
B. Ложна при одной интерпретации
C. Истинна только в конкретном случае
D. Содержит квантор

24. Свободная переменная — это:
A. Переменная, не ограниченная квантором
B. Переменная внутри квантора
C. Константа
D. Функция

25. Связная переменная — это:
A. Переменная, за которой никто не закреплён
B. Переменная, находящаяся под действием квантора

C. Переменная с фиксированным значением
D. Замещённая функция

26. Алгоритм — это:
A. Последовательность случайных действий
B. Четкая последовательность шагов для решения задачи
C. Математическая формула
D. Описание множества

27. Свойство определённости означает, что:
A. Алгоритм можно выполнить разными способами
B. Каждый шаг должен быть однозначно понятен
C. Действия могут быть неопределёнными
D. Итог зависит от исполнителя

28. Свойство результативности означает:
A. Алгоритм не должен завершаться
B. Алгоритм должен завершиться после конечного числа шагов
C. Шаги можно пропускать
D. Всегда даёт бесконечный процесс

29. Универсальность алгоритма означает:
A. Алгоритм подходит только для одного случая
B. Алгоритм применим к целому классу задач
C. Алгоритм независим от языка
D. Алгоритм сложнее обычного

30. Рекурсивный алгоритм — это:
A. Алгоритм, ничего не вычисляющий
B. Алгоритм, вызывающий сам себя
C. Одношаговая инструкция
D. Модель машины

31. Частично вычислимая функция — это функция, для которой:
A. Алгоритм всегда зацикливается
B. Алгоритм может не дать результата для некоторых аргументов
C. Алгоритм всегда завершает работу
D. Определена везде

32. Обозначение "вычислимая функция" означает:
A. Нет алгоритма вычисления
B. Есть алгоритм, который всегда завершится
C. Функция бесконечная
D. Функция не имеет значений

33. Что называют разрешимой задачей?
A. У которой нет решения
B. Которую можно решить с помощью алгоритма
C. Которая содержит противоречия
D. У которой бесконечный ответ

34. Что называют алгоритмически неразрешимой задачей?
A. Невозможно описать словами
B. Не существует алгоритма, решающего задачу для всех входов
C. Нельзя объяснить исполнителю
D. Нельзя записать

35. Что называют универсальным алгоритмом?
A. Алгоритм, выполняющий случайные действия
B. Алгоритм, имитирующий работу любого другого алгоритма
C. Самый быстрый алгоритм
D. Алгоритм без входных данных

36. Машина Тьюринга — это:

A. Настоящий компьютер
B. Абстрактная вычислительная модель
C. Электронная схема
D. Таблица истинности

37. Лента машины Тьюринга представляет собой:
A. Массив фиксированной длины
B. Бесконечную последовательность ячеек
C. Таблицу переходов
D. Множество состояний

38. Что делает управляющее устройство машины Тьюринга?
A. Выполняет физические вычисления
B. Определяет, что записать, куда переходить и как двигаться
C. Хранит данные
D. Формирует случайные символы

39. Нормальный алгоритм Маркова — это:
A. Модель машины с процессором
B. Система правил переписывания строк
C. Список арифметических операций
D. Таблица логики

40. Завершение работы нормального алгоритма Маркова происходит, когда:
A. Остались непроверенные правила
B. Не найдено ни одного подходящего правила для применения
C. Обрезана строка
D. Достигнуто состояние остановки машины Тьюринга

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает три задания.
Первые два задания имеют теоретический характер: студенту необходимо дать определение понятий, перечислить свойства, сформулировать законы или описать методы решения поставленных задач.
Третье задание является практическим: требуется решить задачу, демонстрируя умение применять теоретические знания на практике.

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 Логика и теория алгоритмов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.08 Типы и структуры данных

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 114
самостоятельная работа 102
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 3
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	34	34	32	32	66	66
Итого ауд.	50	50	64	64	114	114
Контактная работа	50	50	64	64	114	114
Сам. работа	58	58	44	44	102	102
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Романюк Андрей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Типы и структуры данных

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование фундаментальных знаний о типах данных и структурах хранения информации, развитие практических навыков выбора, анализа и применения структур данных в алгоритмах, а также освоение методов оценки вычислительной сложности и эффективной организации программных решений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен уметь выбрать подходящие структуры данных для конкретной задачи, выбрать наиболее эффективный алгоритм обработки данных, оценить эффективность использования выбранных структур данных для решения задачи в зависимости от доступных вычислительных ресурсов, реализовывать выбранный алгоритм на языке программирования. Студент должен получить навыки самостоятельной оценки использования структур данных и алгоритмов их обработки, реализации абстрактных типов данных в конкретные структуры данных на языке программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Программирование
8	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Обеспечение информационной безопасности
7	Компьютерное моделирование
8	Функционально-логическое программирование
9	Экономико-математические методы программной инженерии
10	Автоматизация проектирования
11	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
12	Планирование эксперимента
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Системы искусственного интеллекта
16	Технология командной разработки ПО
17	Сетевые технологии
18	Теория вычислительных систем
19	Теория формальных языков
20	Методы трансляций
21	Производственная практика
22	Производственная практика (преддипломная)
23	Программирование в 1С
24	Web-программирование
25	Разработка операционных систем
26	Архитектура информационных систем
27	Компьютерные сети
28	Тестирование и отладка программного обеспечения
29	Технологии командной разработки программного обеспечения

30	Основы электроники
31	Периферийные устройства ЭВМ
32	Производственная практика
33	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
34	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
35	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)
ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Динамические структуры данных		
1.1	Введение в динамические структуры данных: понятие и отличие от статических /Лек/	2	3
1.2	Дек на основе динамических структур: методы вставки и удаления /Лек/	2	4
1.3	Рекурсивные структуры данных: деревья и графы /Лек/	2	4
1.4	Реализация односвязного списка /Лаб/	2	3
1.5	Реализация двусвязного списка /Лаб/	2	3
1.6	Стек и очередь на основе динамических структур /Лаб/	2	4
1.7	Бинарное дерево поиска /Лаб/	2	4
1.8	Создание циклического (кольцевого) списка /Ср/	2	3
1.9	Реализация дека на основе связного списка /Ср/	2	3
1.10	Сортировка элементов односвязного списка методом вставки /Ср/	2	3
1.11	Поиск элемента в двусвязном списке с подсчётом количества сравнений /Ср/	2	3
1.12	Реализация хэш-таблицы с разрешением коллизий методом цепочек /Ср/	2	4
1.13	Создание графа на основе динамических структур (список смежности) /Ср/	2	4
1.14	Реализация функции удаления повторяющихся элементов из связного списка /Ср/	2	4
	Раздел 2. Абстрактные типы данных		
2.1	/Лек/	2	3
2.2	/Лек/	2	4
2.3	/Лек/	2	4
2.4	/Лаб/	2	3
2.5	/Лаб/	2	3
2.6	/Лаб/	2	4
2.7	/Лаб/	2	4
2.8	/Ср/	2	3
2.9	/Ср/	2	3
2.10	/Ср/	2	3
2.11	/Ср/	2	3
2.12	/Ср/	2	4
2.13	/Ср/	2	4
2.14	/Ср/	2	4
	Раздел 3. Жадные алгоритмы.		
3.1	Введение в абстрактные типы данных: понятие, свойства и отличие от структур данных /Лек/	2	3
3.2	Основные операции АТД: создание, модификация, доступ к элементам и удаление /Лек/	2	4
3.3	Применение АТД в программировании: стек, очередь, список, дек, словарь /Лек/	2	4
3.4	Реализация стека как абстрактного типа данных /Лаб/	2	3
3.5	Реализация очереди как абстрактного типа данных /Лаб/	2	3
3.6	Реализация дека как абстрактного типа данных /Лаб/	2	4
3.7	Реализация списка как абстрактного типа данных /Лаб/	2	4
3.8	Реализация словаря (dictionary) как абстрактного типа данных с операциями добавления и поиска ключей /Ср/	2	3
3.9	Создание приоритетной очереди как АТД с операциями вставки и извлечения	2	3

	максимального элемента /Ср/		
3.10	Реализация АТД “множество” с операциями объединения, пересечения и разности /Ср/	2	3
3.11	Создание АТД “стек для скобочной последовательности” и проверка корректности скобок /Ср/	2	3
3.12	Реализация АТД “список задач” с возможностью добавления, удаления и сортировки по приоритету /Ср/	2	4
3.13	Создание АТД “граф” с операциями добавления вершин и рёбер, поиска смежных вершин /Ср/	2	4
3.14	Реализация АТД “хэш-таблица” с обработкой коллизий методом цепочек /Ср/	2	4
	Раздел 4. Графы.		
4.1	Введение в графы: понятие, виды графов, представление графов в памяти /Лек/	2	3
4.2	Обход графов: алгоритмы поиска в глубину (DFS) и в ширину (BFS) /Лек/	2	4
4.3	Применение графов в задачах программирования: кратчайший путь, минимальное остовное дерево, задачи маршрутизации /Лек/	2	4
4.4	Реализация графа с использованием списка смежности /Лаб/	2	3
4.5	Реализация графа с использованием матрицы смежности /Лаб/	2	3
4.6	Обход графа в глубину (DFS) /Лаб/	2	4
4.7	Обход графа в ширину (BFS) /Лаб/	2	4
4.8	Реализация поиска кратчайшего пути в графе (алгоритм Дейкстры) /Ср/	2	3
4.9	Реализация поиска минимального остовного дерева (алгоритм Прима или Крускала) /Ср/	2	3
4.10	Создание ориентированного графа и проверка наличия циклов /Ср/	2	3
4.11	Реализация топологической сортировки ориентированного ациклического графа (DAG) /Ср/	2	3
4.12	Реализация графа с весами рёбер и поиск кратчайших расстояний между всеми парами вершин (Floyd-Warshall) /Ср/	2	4
4.13	Реализация задачи о маршрутизации: нахождение кратчайшего пути между двумя вершинами в графе /Ср/	2	4
4.14	Создание динамического графа с возможностью добавления и удаления вершин и рёбер, проверка связности после изменений /Ср/	2	4
	Раздел 5. Алгоритмы сортировок.		
5.1	Введение в алгоритмы поиска: определение, классификация и области применения /Лек/	2	3
5.2	Линейный поиск: реализация, сложность и применение /Лек/	2	4
5.3	Бинарный поиск в отсортированных массивах: принципы и эффективность /Лек/	2	4
5.4	Реализация линейного поиска в массиве /Лаб/	2	3
5.5	Реализация бинарного поиска в отсортированном массиве /Лаб/	2	3
5.6	Реализация интерполяционного поиска /Лаб/	2	3
5.7	Поиск минимального и максимального элементов в массиве и списке /Лаб/	2	3
5.8	Поиск элемента в связном списке /Лаб/	2	4
5.9	Поиск в бинарном дереве поиска (BST) /Лаб/	2	4
5.10	Поиск элементов в хэш-таблице /Лаб/	2	4
5.11	Поиск элементов в картеже /Лаб/	2	4
5.12	Реализация двоичного поиска с подсчетом количества итераций /Ср/	2	3
5.13	Реализация рекурсивного и итеративного бинарного поиска /Ср/	2	3
5.14	Реализация поиска в отсортированном связном списке /Ср/	2	3
5.15	Сравнение эффективности линейного и бинарного поиска для разных размеров массивов /Ср/	2	3
5.16	Реализация поиска элемента в динамическом массиве с функцией удаления найденного элемента /Ср/	2	3
5.17	Поиск первого и последнего вхождения элемента в массиве с повторяющимися значениями /Ср/	2	3
5.18	Реализация интерполяционного поиска для массива с равномерным распределением элементов /Ср/	2	4
5.19	Поиск элементов в AVL-дереве /Ср/	2	4
5.20	Реализация поиска кратчайшего пути в графе методом BFS /Ср/	2	4
5.21	Поиск в хэш-таблице с открытой адресацией /Ср/	2	4

5.22	Реализация поиска всех элементов по заданному критерию в массиве или списке (фильтрация) /Ср/	2	4
5.23	Поиск в деревьях и графах: DFS, BFS /Лек/	2	3
5.24	Хэширование и поиск в хэш-таблицах: методы разрешения коллизий /Лек/	2	3
	Раздел 6. Алгоритмы поиска.		
6.1	Введение в алгоритмы сортировки: классификация и критерии эффективности /Лек/	2	4
6.2	Сортировка обменом: пузырьковая сортировка, её реализация и сложность /Лек/	2	4
6.3	Сортировка выбором: принципы работы и сравнительный анализ с пузырьковой сортировкой /Лек/	2	3
6.4	Сортировка вставками: методы и области применения /Лек/	2	4
6.5	Сортировки с разделением: быстрая сортировка (QuickSort) и сортировка слиянием (MergeSort) /Лек/	2	4
6.6	Реализация пузырьковой сортировки для массива чисел /Лаб/	2	3
6.7	Реализация сортировки выбором для массива чисел /Лаб/	2	3
6.8	Реализация сортировки вставками для массива чисел /Лаб/	2	3
6.9	Реализация быстрой сортировки (QuickSort) с рекурсией /Лаб/	2	3
6.10	Реализация сортировки слиянием (MergeSort) с рекурсией /Лаб/	2	3
6.11	Реализация сортировки по подсчёту (Counting Sort) для массива целых чисел /Лаб/	2	4
6.12	Реализация сортировки по ключу (Radix Sort) для массива чисел /Лаб/	2	4
6.13	Сравнение времени выполнения различных алгоритмов сортировки на одном массиве /Лаб/	2	4
6.14	Сортировка массива строк по алфавиту с использованием одного из алгоритмов сортировки /Лаб/	2	4
6.15	Реализация пузырьковой сортировки с оптимизацией /Ср/	2	3
6.16	Реализация сортировки вставками для отсортированных и частично отсортированных массивов /Ср/	2	3
6.17	Реализация сортировки выбором с подсчетом количества обменов /Ср/	2	3
6.18	Реализация быстрой сортировки с выбором опорного элемента по медиане трёх /Ср/	2	3
6.19	Реализация сортировки слиянием для массива объектов с несколькими ключами /Ср/	2	3
6.20	Сравнение времени выполнения QuickSort и MergeSort на разных типах массивов /Ср/	2	3
6.21	Реализация сортировки подсчетом для массива с большим диапазоном значений /Ср/	2	3
6.22	Реализация Radix Sort для массива чисел фиксированной длины /Ср/	2	4
6.23	Сортировка массива структур с использованием стабильного алгоритма /Ср/	2	4
6.24	Сравнение устойчивых и неустойчивых алгоритмов сортировки на примере массива с повторяющимися элементами /Ср/	2	4
6.25	Реализация гибридного алгоритма сортировки (QuickSort + InsertionSort для малых массивов) /Ср/	2	4
6.26	Сортировка массива строк по алфавиту с использованием одного из алгоритмов сортировки /Ср/	2	4
6.27	Сортировка по подсчёту и по ключу (Counting Sort, Radix Sort) /Лек/	2	4
6.28	Сравнение алгоритмов сортировки: устойчивость, сложность, практическое применение /Лек/	2	4
	Итого:	**252**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Давыдова, Н. А. Программирование : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 241 с. — ISBN 978-5-93208-831-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451607

Брасс, П. Усовершенствованные структуры данных : учебное пособие / П. Брасс ; перевод с английского Е. В. Борисова [и др.]. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 426 с. — ISBN 978-5-97060-873-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/348119

Петрусевич, Д. А. Древовидные структуры данных : учебное пособие / Д. А. Петрусевич. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 78 с. — ISBN 978-5-7339-1741-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368921

Ландовский, В. В. Структуры данных : учебное пособие / В. В. Ландовский. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 68 с. —

ISBN 978-5-7782-3080-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/118232
Апанасевич, С. А. Структуры и алгоритмы обработки данных. Линейные структуры : учебное пособие для вузов / С. А. Апанасевич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 136 с. — ISBN 978-5-507-53508-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/489332 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

При изучении лекционного материала рекомендуется внимательно следить за логикой изложения, фиксировать ключевые понятия, основные положения и приводимые примеры. Конспектирование способствует структурированию информации и формированию целостного понимания дисциплины. Особое внимание следует уделять взаимосвязям между темами, поскольку лекции закладывают теоретическую основу для выполнения практических видов учебной деятельности.
Лабораторные занятия направлены на формирование практических навыков применения теоретических знаний. Перед выполнением лабораторной работы студентам рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом лекционного материала и методическими указаниями. В процессе выполнения работы важно соблюдать требования к оформлению, корректности реализации и анализу полученных результатов. Практическая часть должна отражать понимание используемых методов и умение применять их на практике.
Самостоятельная работа является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление, закрепление и расширение полученных знаний. Студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, анализировать примеры из различных источников, выполнять индивидуальные задания, готовиться к лабораторным и контрольным мероприятиям. Самостоятельная деятельность способствует развитию исследовательских навыков, ответственности и умения работать с информацией.

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:

Что такое тип данных и зачем он нужен в программировании?
Чем отличаются примитивные (базовые) типы данных от составных?
Какие числовые типы данных существуют в языке Python (или другом языке, если нужно)?
Что такое структура данных? Приведите примеры.
В чём разница между статической и динамической структурами данных?
Что такое массив и какие у него особенности хранения данных в памяти?
Как осуществляется доступ к элементам массива?
Что такое список (list) и чем он отличается от массива?
Как реализованы списки в Python?
Что такое стек (stack)? Опишите принципы работы и основные операции.
Приведите пример использования стека на практике.
Что такое очередь (queue) и чем она отличается от стека?
Что такое двусторонняя очередь (deque)?
Что такое связный список? Опишите его структуру.
В чём разница между односвязным и двусвязным списком?
Что такое хеш-таблица и как работает хеш-функция?
Какие коллизии могут возникать в хеш-таблице и как их разрешают?
Что такое дерево? Объясните понятие узла, корня и листа.
Что такое бинарное дерево и чем оно отличается от других деревьев?
Что такое сбалансированное бинарное дерево и зачем нужна балансировка?
Что такое граф? Чем ориентированный граф отличается от неориентированного?
Какие способы представления графов вы знаете (матрица смежности, список смежности)?
Как реализовать обход графа в глубину (DFS)?
Как реализовать обход графа в ширину (BFS)?
Что такое структура данных «куча» (heap) и где она используется?
В чём преимущества и недостатки динамических структур данных?
Объясните разницу между типами данных mutable и immutable.
Что такое абстрактный тип данных (АТД)? Приведите пример.
Чем структура данных отличается от алгоритма?
Как выбор структуры данных влияет на производительность программы?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой тип данных хранит только одно значение из множества {истина, ложь}?
A) Integer
B) Float
C) Boolean
D) Char

2. Какой тип структуры данных обеспечивает доступ к элементам по индексу?
A) Список (List)
B) Стек (Stack)
C) Очередь (Queue)
D) Граф

3. Какая структура данных работает по принципу LIFO (Last In, First Out)?
A) Очередь
B) Стек
C) Список
D) Множество

4. Какая структура данных работает по принципу FIFO (First In, First Out)?
A) Стек
B) Очередь
C) Дек
D) Список

5. Что из перечисленного является динамической структурой данных?
A) Массив фиксированного размера
B) Связный список
C) Переменная типа int
D) Константа

6. Какой контейнер STL хранит уникальные элементы в отсортированном порядке?
A) vector
B) list
C) set
D) deque

7. Какая структура данных лучше всего подходит для реализации очереди с приоритетом?
A) Стек
B) Дек
C) Приоритетная очередь (Priority Queue)
D) Массив

8. Какой алгоритм используется для поиска элемента в отсортированном массиве за O(log n)?
A) Линейный поиск
B) Бинарный поиск
C) Интерполяционный поиск
D) Хэширование

9. Какая структура данных представляется в виде графа?
A) Очередь
B) Стек
C) Вершины и рёбра
D) Массив

10. Что из перечисленного является примером абстрактного типа данных?
A) Стек
B) int
C) float
D) char

11. Какой алгоритм сортировки относится к алгоритмам обмена?
A) Пузырьковая сортировка
B) MergeSort
C) QuickSort
D) Counting Sort

12. Что такое хэш-таблица?
A) Массив фиксированного размера
B) Структура для быстрого доступа по ключу
C) Двусвязный список
D) Граф

13. Какая структура данных оптимальна для рекурсивных алгоритмов и обхода деревьев?
A) Стек
B) Очередь
C) Массив
D) Хэш-таблица

14. Для чего используется структура «дек»?
A) Для хранения уникальных элементов
B) Для работы с элементами с обоих концов
C) Для сортировки
D) Для поиска по ключу

15. Что из перечисленного является структурным паттерном проектирования?
A) Singleton
B) Observer
C) Adapter

D) Factory Method

16. Какой тип графа содержит рёбра с направлением?
A) Ориентированный граф
B) Неориентированный граф
C) Дерево
D) Связный список

17. Что из перечисленного относится к порождающим паттернам проектирования?
A) Decorator
B) Singleton
C) Observer
D) Strategy

18. Какой контейнер STL позволяет вставлять и удалять элементы с любого конца с одинаковой эффективностью?
A) vector
B) deque
C) list
D) set

19. Какая структура данных наиболее эффективна для поиска элемента по ключу?
A) Массив
B) Связный список
C) Хэш-таблица
D) Стек

20. Что из перечисленного является примером линейной структуры данных?
A) Граф
B) Дерево
C) Стек
D) Матрица

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, направленных на проверку понимания основных понятий и процессов командной разработки программного обеспечения, а также одного практического задания, требующего применения изученных инструментов, технологий или методов на конкретной ситуации.

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

Оценка 5 выставляется студенту, продемонстрировавшему глубокое понимание принципов организации данных, свойств основных структур данных и их алгоритмических характеристик, а также умение корректно применять выбранные структуры для решения поставленных задач. Работа должна содержать обоснованные решения, корректный анализ сложности и отсутствие существенных методических ошибок.
Оценка 4 присваивается при уверенном владении материалом, правильном использовании структур данных и корректной реализации алгоритмов, допускающих лишь незначительные неточности, не влияющие на общий результат. Студент способен аргументировать выбор используемых структур и продемонстрировать понимание их свойств.
Оценка 3 ставится, если студент владеет базовыми представлениями о типах и структурах данных, способен выполнить основное задание, но допускает существенные ошибки в выборе структур, анализе сложности или реализации алгоритмов. Аргументация решений носит поверхностный или неполный характер.
Оценка 2 выставляется при отсутствии у студента необходимых знаний о типах данных, структуре и организации хранения информации, при грубых ошибках в реализации алгоритмов, некорректном выборе структур данных и невозможности объяснить принятые решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 Типы и структуры данных
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.09 Прикладная математика

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 94
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
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Борсуковский Сергей Иванович

Рабочая программа дисциплины
Прикладная математика

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у будущих специалистов основных представлений в области математического анализа необходимых для использования в других математических дисциплинах;
- повышение уровня фундаментальной подготовки;
- готовность к использованию математических методов в учебной и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных разделов математического анализа («Введение в анализ», «Дифференциальное исчисление функции одной переменной», «Интегральное исчисление функции одной переменной»);
- освоение основных методов математического анализа, готовность их использовать в профессиональной деятельности;
- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- развитие у студентов логического и алгоритмического мышления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Организация проектной деятельности
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
8	Планирование эксперимента
9	Введение в базы данных
10	Методы вычислений
11	Системы искусственного интеллекта
12	Технология командной разработки ПО
13	Сетевые технологии
14	Теория вычислительных систем
15	Теория формальных языков
16	Методы трансляций
17	Учебная практика
18	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
19	Производственная практика
20	Производственная практика (преддипломная)
21	Web-программирование
22	Разработка операционных систем
23	Архитектура информационных систем
24	Компьютерные сети
25	Проектирование программного обеспечения
26	Теория вычислительных процессов
27	Основы электроники
28	Периферийные устройства ЭВМ

29	Производственная практика
30	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
31	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
32	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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. Пространственные тела		
1.1	Основные поверхности пространства, их уравнения. Эллипсоид. Сфера. /Лек/	2	3
1.2	Гиперболоиды. Однополостный гиперболоид: горловой эллипс, ось, полуоси. Двуполостный гиперболоид: полости, полуоси.Коническая поверхность. Цилиндрические поверхности. Параболоиды. /Лек/	2	3
1.3	Уравнения поверхностей. Метод сечений. Классификация поверхностей второго порядка. /Пр/	2	3
1.4	Эллипсоид. Однополостный и двуполостный гиперболоиды Конус второго порядка. /Пр/	2	3
1.5	Цилиндры второго порядка Параболоиды. Линейчатые поверхности. /Пр/	2	3
1.6	Уравнения поверхностей. Метод сечений. Эллипсоид. Вершины, центр, полуоси эллипсоида. Сфера. Гиперболоиды. Однополостный гиперболоид: горловой эллипс, ось, полуоси. Двуполостный гиперболоид: полости, полуоси. /Ср/	6	3
1.7	Конус второго порядка. Параболоиды. Эллиптический параболоид: ось, вершина. Гиперболический параболоид. Работа с литературой. /Ср/	8	3
1.8	Цилиндры второго порядка. Направляющая, ось, образующие цилиндрической поверхности. Эллиптический, гиперболический, параболический цилиндры. Пересечение поверхностей второго порядка. Работа с литературой. /Ср/	8	3
	Раздел 2. Двойные и криволинейные интегралы		
2.1	Задачи, приводящие к понятию двойного интеграла. Двойной интеграл как предел интегральных сумм, как разделяющее число сумм Дарбу. Достаточные условия существования двойного интеграла. Геометрический смысл двойного интеграла. Свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в прямоугольных координатах. Замена переменных в двойном интеграле. /Лек/	2	3
2.2	Определение тройного интеграла. Геометрический и физический смысл тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла в прямоугольных координатах. Замена переменных в тройном интеграле. Сведение тройного интеграла к повторному в случае интегрирования по прямоугольному параллелепипеду (брусу) и в случае области, элементарной относительно одной из координатных плоскостей, одной из осей координат. /Лек/	2	3
2.3	Двойной интеграл, его свойства и геометрический смысл. Сведение двойного интеграла от непрерывной функции к повторному в случае прямоугольной области интегрирования. /Пр/	2	3

2.4	Сведение двойного интеграла от непрерывной функции к повторному интегралу в случае области, элементарной относительно одной из осей координат.. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах и полярных координатах. /Пр/	2	3
2.5	Тройной интеграл, его свойства. Вычисление тройного интеграла в декартовых координатах, /Пр/	2	3
2.6	Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах. /Пр/	2	3
2.7	Вычисление криволинейных интегралов 1-го типа в случае явного и параметрического задания кривой. /Пр/	2	3
2.8	Кратные интегралы. Определение и существование двойного интеграла для прямоугольника и для произвольной области. Основные свойства двойного интеграла. Сведение двойного интеграла к повторному однократному. /Ср/	6	3
2.9	Двойной интеграл в криволинейных координатах. Замена переменных в двойном интеграле. Приложения двойного интеграла к геометрии. Вычисление площадей фигур. Вычисление объемов тел. Работа с литературой. /Ср/	6	3
2.10	Приложения двойного интеграла к механике. Масса плоской пластины, статические момен-ты пластины относительно координатных осей и координаты её центра тяжести. Определение моментов инерции плоской фигуры. Работа с литературой. /Ср/	6	3
2.11	Определение и существование тройного интеграла для параллелепипеда и для произвольной области. Основные свойства тройного интеграла. Вычисление тройного интеграла. Сведение тройного интеграла по параллелепипеду и криволинейной области к повторному. Работа с литературой. /Ср/	6	3
	Раздел 3. Применение интегрального исчисления		
3.1	Приложения интегрального исчисления функций нескольких переменных Вычисление меры (длины, площади, объема) области с помощью криволинейных, двойных/поверхностных, тройных интегралов. Вычисление массы кривой, поверхности, тела с помощью криволинейных, двойных/поверхностных, тройных интегралов. /Лек/	2	3
3.2	Статические моменты и моменты инерции точки и системы точек. Вычисление статических моментов и моментов инерции кривой, поверхности, тела с помощью криволинейных, двойных/поверхностных, тройных интегралов. /Лек/	2	3
3.3	Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью двойного интеграла. Механические приложения двойных интегралов. Масса плоской пластины, статические моменты пластины относительно координатных осей и координаты её центра тяжести. /Пр/	2	3
3.4	Вычисление объемов тел с помощью тройного интеграла. /Пр/	2	3
3.5	Механические приложения тройных интегралов. Нахождение массы тела по плотности. /Пр/	2	3
3.6	Вычисление координат центра масс, статических моментов, моментов инерции тела. /Пр/	2	3
3.7	Приложения двойного интеграла к механике. Масса плоской пластины, статические момен-ты пластины относительно координатных осей и координаты её центра тяжести. Определение моментов инерции плоской фигуры. Работа с литературой. /Ср/	8	3
3.8	Вычисление объемов тел с помощью тройных интегралов. Приложения криволинейных интегралов. Работа с литературой. /Ср/	8	3
3.9	Приложения тройного интеграла к механике. Нахождение массы тела по плотности. Вычисление координат центра масс, статических моментов, моментов инерции тела. Работа с литературой. /Ср/	8	3
	Раздел 4. Функция комплексного переменного		
4.1	Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексная плоскость. Тригонометрическая форма комплексного числа. Возведение в целую степень. /Лек/	2	3
4.2	Извлечение корня n - ой степени. Возведение в комплексную степень числа e. Логарифм комплексного числа. Возведение в комплексную степень комплексного числа. /Лек/	2	3
4.3	Комплексные числа. Линии и области на комплексной плоскости. /Пр/	2	3
4.4	Действия над комплексными числами в Тригонометрической форме. /Пр/	2	3

4.5	Возведение комплексных чисел в целую степень. Извлечение корня n - ой степени из комплексного числа. /Пр/	2	3
4.6	Вычисление логарифма комплексного числа. Возведение в комплексную степень комплексного числа. /Пр/	2	3
4.7	Понятие функции комплексного переменного. /Пр/	2	3
4.8	Определение функции комплексного переменного. Однозначность. Однолистность. Кривые на комплексной плоскости. Односвязные и многосвязные области. Предел функции комплексного переменного. Непрерывность функции комплексного переменного. Основные теоремы о непрерывных в замкнутой области функциях. /Ср/	12	3
4.9	Производная, дифференциал. Условия Коши - Римана. Аналитическая (регулярная) функция в точке, в области.1 Связь с гармоническими функциями. Геометрическая интерпретация производной в точке. Конформное отображение. Общие принципы. Дробно-линейное отображение. Функция Жуковского. Простейшие элементарные функции. /Ср/	12	3
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Лаврусь, О. Е. Математика : учебное пособие : в 4 частях / О. Е. Лаврусь, Д. С. Гарипов, В. Л. Шур. — Самара : СамГУПС, 2024 — Часть 1 : Линейная алгебра, векторная алгебра и аналитическая геометрия, комплексные числа, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной переменной — 2024. — 125 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434543 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Абрамова, И. Ю. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений : учебное пособие / И. Ю. Абрамова ; составитель И. Ю. Абрамова. — Сочи : СГУ, 2024. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492770 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Решение систем линейных уравнений и их применение в актуальных задачах экономики: методические указания к выполнению самостоятельной работы по изучению раздела «Элементы линейной и векторной алгебры» курса «Математика» : методические указания / составители Т. В. Пашнева [и др.]. — Воронеж : ВГТУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/450428 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Борисов, В. Г. Линейные операторы : учебное пособие / В. Г. Борисов. — Кемерово : КемГУ, 2023 — Часть 2 — 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-8353-3003-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/384983 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гарипов, Д. С. Математика : учебное пособие : в 4 частях / Д. С. Гарипов. — Самара : СамГУПС, 2022 — Часть 2 : Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функции одной переменной — 2022. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379316 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Абрамян, А. В. Непрерывная математика: теория и практика. Неопределенные и определенные интегралы, несобственные интегралы, числовые ряды, функции нескольких переменных, дифференциальные уравнения : учебник / А. В. Абрамян. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-9275-4250-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/319130 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Рахмелевич, И. В. Пределы и дифференциальное исчисление : учебно-методическое пособие / И. В. Рахмелевич. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/283169 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Горлач, Б. А. Дифференцирование. Практикум для студентов технических и экономических специальностей вузов : учебное пособие для вузов / Б. А. Горлач, Е. А. Ефимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-6771-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165831 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кузоватов, И. А. Математический анализ. Теория пределов и дифференциальное исчисление функции одной переменной : учебное пособие / И. А. Кузоватов, Н. В. Кузоватова, А. Н. Полковников. — Красноярск : СФУ, 2020. — 106 с. — ISBN 978-5-7638-4296-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181611 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гиоргадзе, М. Г. Производная : учебное пособие / М. Г. Гиоргадзе, Л. В. Пугина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/269333 (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пешкова, К. Е. Производная функции. Дифференциал функции. Применение производной к исследованию функций : учебно-методическое пособие / К. Е. Пешкова, С. А. Ромель. — Москва : Научный консультант, 2019. — 58 с. — ISBN

978-5-907196-32-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219698 (дата обращения: 09.12.2025). — 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 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	1 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая.
2	11 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран

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

Изучение дисциплины «Прикладная математика» включает лекционные и практические занятия. Лекции разбиты на основные разделы, каждый раздел может содержать несколько тем. При изучении математики используются различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине), подготовительная (готовящая студентов к более сложному материалу), интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала), установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы). Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у студентов соответствующих компетенций и соотносятся с выбранными методами контроля и оценкой их усвоения.

Практическое занятие направлено на практическое освоение и закрепление теоретического материала, изложенного на лекциях. Во время выполнения заданий практической работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается невыполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. После проведения лекционных и практических заданий студентам предлагается контрольные работы по пройденному материалу, которые является необходимым условием для допуска к зачету.

Самостоятельная внеаудиторная работа призвана активизировать работу студентов при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение студентами профессиональных консультаций или помощи со стороны преподавателей. Самостоятельная работа студентов подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверка практических заданий. Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена или теста.

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
«Прикладная математика»
для студентов II курса

1. Основные понятия: область определения, линии уровня, предел, непрерывность.
2. Частные производные, полный дифференциал.
3. Геометрический смысл частных производных и полного дифференциала, касательная плоскость и нормаль к поверхности.
4. Производная по направлению, градиент.
5. Производная сложной функции, инвариантность формы первого дифференциала.
6. Частные производные и дифференциалы высших порядков.
7. Экстремум функции нескольких переменных: необходимые и достаточные условия. Условный экстремум.
8. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.
9. Понятие меры множества, определение многомерного интеграла.
10. Определение и условия существования двойного интеграла. Геометрический смысл двойного интеграла.
11. Свойства двойного интеграла. Вычисление двойного интеграла в прямоугольных координатах.
12. Геометрические приложения двойного интеграла. Вычисление площади плоской фигуры.
13. Вычисление объема тела. Вычисление площади поверхности с помощью двойного интеграла.
14. Некоторые физические приложения двойного интеграла. Вычисление массы пластинки.
15. Статические моменты и центр тяжести пластинки. Моменты инерции пластинки.
16. Определение тройного интеграла. Геометрический и физический смысл тройного интеграла.
17. Вычисление тройного интеграла в прямоугольных координатах.
18. Замена переменных в тройном интеграле.
19. Применение тройных интегралов. Вычисление объемов тел с помощью тройного интеграла.
20. Механические приложения тройных интегралов. Нахождение массы тела по плотности.
21. Вычисление работы силы при криволинейном перемещении тела.
22. Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексная плоскость.
23. Тригонометрическая форма комплексного числа. Возведение в целую степень.
24. Извлечение корня n - ой степени. Возведение в комплексную степень числа e.
25. Логарифм комплексного числа. Возведение в комплексную степень комплексного числа.
26. Полная комплексная плоскость и сфера Римана.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест по дисциплине в приложении

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из з вопросов: двух теоретических и одного практического задания.

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

Высокий уровень - отметка «5» ставится в случае:
• знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;
• умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи;
• отсутствия ошибок и недочетов при выполнении и оформлении письменных работ;
Повышенный уровень - отметка «4»:
• знание всего изученного программного материала;
• умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров;
• обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
• незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;
• соблюдение основных правил оформления письменных работ;
Базовый уровень - отметка «3»
• знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя;
• умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
• наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала;
• незначительное несоблюдение основных правил оформления письменных работ.
Низкий уровень - отметка «2»:
Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 Прикладная математика
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.10 Облачные и мобильные технологии

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
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
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Луценко Игорь Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Облачные и мобильные технологии

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у обучающихся комплексной системы знаний и практических навыков в области проектирования, разработки и развертывания кроссплатформенных мобильных приложений и масштабируемых облачных сервисов. Цель включает освоение технологий контейнеризации, принципов облачной инфраструктуры и методов интеграции мобильных клиентов с серверной частью для создания отказоустойчивых цифровых продуктов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучить архитектурные модели облачных вычислений: разобраться в различиях между моделями обслуживания IaaS, PaaS, SaaS и способах их применения в корпоративной среде.
Освоить технологии контейнеризации и оркестрации: научиться работать с Docker и Docker Compose для создания изолированных сред разработки и развертывания сервисов.
Изучить принципы кроссплатформенной мобильной разработки: освоить современные фреймворки (например, Flutter или React Native) для создания приложений под iOS и Android из единой кодовой базы.
Развить навыки проектирования облачных API: научиться создавать защищенные REST и GraphQL интерфейсы для взаимодействия мобильных устройств с серверными данными.
Освоить инструменты автоматизации и интеграции: изучить методы работы с low-code платформами (такими как n8n) и Telegram-ботами для автоматизации бизнес-процессов.
Изучить методы синхронизации и хранения данных: освоить работу с облачными базами данных и механизмами кэширования для обеспечения работы приложений в условиях нестабильного сетевого соединения.
Внедрить практики DevOps и CI/CD: научиться настраивать процессы автоматической сборки, тестирования и доставки мобильных и облачных решений.
Обеспечить безопасность облачных и мобильных решений: изучить методы защиты передаваемых данных, протоколы авторизации (OAuth2/JWT) и принципы безопасного хранения ключей на устройствах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Организация проектной деятельности
7	Объектно-ориентированное программирование
8	Экономико-математические методы программной инженерии
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Введение в базы данных
12	Методы вычислений
13	Основы web-технологий
14	Введение в алгоритмы
15	Теория формальных языков
16	Методы трансляций
17	Учебная практика
18	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
19	Введение в профессиональную деятельность
20	Философия
21	Современные языки программирования
22	Методы и алгоритмы теории графов
23	Web-программирование
24	Разработка операционных систем
25	Высшая математика
26	Архитектура информационных систем
27	Компьютерные сети
28	Проектирование программного обеспечения

29	Программирование
30	Теория вероятностей и математическая статистика
31	Теория вычислительных процессов
32	Основы электроники
33	Периферийные устройства ЭВМ
34	Учебная практика
35	Учебная практика (ознакомительная)
36	Производственная практика
37	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
2	Планирование эксперимента
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-3: Способность создавать программные интерфейсы
ПК-3.1: Знает способы создания программных интерфейсов
ПК-3.2: Умеет создавать интуитивно понятные программные интерфейсы
ПК-3.3: Имеет навыки в создании современных программных интерфейсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в облачные технологии		
1.1	Архитектура облачных решений: IaaS, PaaS, SaaS. /Лек/	2	7
1.2	Контейнеризация приложений. Основы Docker и Docker Compose. /Лек/	2	7
1.3	Облачные провайдеры и модели развертывания (Public, Private, Hybrid). /Лек/	2	7
1.4	Установка и настройка Docker-окружения для локальной разработки. /Лаб/	2	7
1.5	Контейнеризация простого веб-сервера. Работа с Dockerfile. /Лаб/	2	7
1.6	Развертывание мультиконтейнерного приложения через Docker Compose. /Лек/	2	7
1.7	Сравнительный анализ AWS, Azure и Google Cloud. /Ср/	2	7
1.8	Изучение технологий виртуализации vs контейнеризации. /Ср/	2	7
1.9	Работа с реестрами образов (Docker Hub, GitLab Registry). /Ср/	2	7
1.10	Оптимизация размера Docker-образов. /Ср/	2	7
	Раздел 2. Веб-службы в Облаке		
2.1	Проектирование масштабируемых API на базе Laravel. /Лек/	2	7
2.2	Микросервисная архитектура и взаимодействие между сервисами. /Лек/	2	7

2.3	Протоколы обмена данными: REST, GraphQL, gRPC. /Лек/	2	7
2.4	Разработка RESTful API на фреймворке Laravel. /Лаб/	2	7
2.5	Реализация системы аутентификации (JWT/Sanctum) в облачном сервисе. /Лаб/	2	7
2.6	Интеграция внешних облачных сервисов (S3 хранилища, почтовые сервисы) /Лаб/	2	7
2.7	Изучение паттерна API Gateway. /Ср/	2	7
2.8	Безопасность облачных API: CORS, Rate Limiting, защита от SQL-инъекций. /Ср/	2	7
2.9	Документирование API с использованием Swagger/OpenAPI. /Ср/	2	7
2.10	Работа с Webhooks и событийной моделью. /Ср/	2	7
	Раздел 3. Частное облако		
3.1	Технологии построения частных облаков. OpenStack и Proxmox. /Лек/	2	7
3.2	Оркестрация контейнеров. Введение в Kubernetes. /Лек/	2	7
3.3	Безопасность и изоляция данных в частном облаке. /Лек/	2	7
3.4	Настройка локального реестра образов. /Лаб/	2	7
3.5	Настройка CI/CD пайплайна (GitLab CI/GitHub Actions) для автоматического деплоя. /Лаб/	2	7
3.6	Мониторинг ресурсов облака (Zabbix/Prometheus). /Лаб/	2	7
3.7	Управление конфигурациями (Ansible, Terraform). /Ср/	2	7
3.8	Резервное копирование и восстановление данных в облаке. /Ср/	2	7
3.9	Настройка VPN-туннелей для доступа к частному облаку. /Ср/	2	7
3.10	Экономическая эффективность частных облаков. /Ср/	2	7
	Раздел 4. Высоконагруженные системы		
4.1	Балансировка нагрузки: Nginx, HAProxy, Cloud Load Balancers. /Лек/	2	7
4.2	Стратегии кэширования в облаке (Redis/Memcached). /Лек/	2	7
4.3	Масштабирование баз данных: репликация, шардирование, NoSQL. /Лек/	2	7
4.4	Настройка балансировщика нагрузки Nginx для нескольких контейнеров Laravel. /Лаб/	2	7
4.5	Реализация кэширования запросов в Laravel с использованием Redis. /Лаб/	2	7
4.6	Тестирование производительности системы под нагрузкой (JMeter/Locust). /Лаб/	2	7
4.7	Очереди сообщений (RabbitMQ, Kafka) в архитектуре Laravel. /Ср/	2	7
4.8	Оптимизация запросов Eloquent ORM для работы с большими данными. /Ср/	2	7
4.9	Облачные CDN: ускорение доставки контента. /Ср/	2	7
4.10	Паттерны отказоустойчивости (Circuit Breaker, Retry). /Ср/	2	7
4.11	Инструменты логирования (ELK Stack). /Ср/	2	7
	Раздел 5. Технологии разработки кроссплатформенных облачных приложений		
5.1	Введение в Flutter: архитектура и жизненный цикл приложения. /Лек/	2	7
5.2	Управление состоянием (State Management) в мобильных приложениях. /Лек/	2	7
5.3	Синхронизация данных между мобильным клиентом и облачным бэкендом. /Лек/	2	7
5.4	Создание интерфейса приложения на Flutter. /Лаб/	2	7
5.5	Реализация сетевых запросов (Dio/Http) из Flutter к API на Laravel. /Лаб/	2	7
5.6	Работа с локальным хранилищем и офлайн-режимом. /Лаб/	2	7
5.7	Сборка и деплой мобильного приложения. /Лаб/	2	7
5.8	Опубликования /Лаб/	2	7
5.9	Изучение концепции Clean Architecture в разработке на Flutter. /Ср/	4	7
5.10	Работа с Push-уведомлениями (Firebase Cloud Messaging). /Ср/	2	7
5.11	Тестирование мобильных приложений (Unit, UI-тесты). /Ср/	4	7
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Макушкина, Л. А. Технология разработки информационных систем : сборник «Учебные пособия» / Л. А. Макушкина, А. А. Рыбанов. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — Текст : электронный // УМК кафедры ИиПИ.
2. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг. — Москва : Бином, 2020. — Текст : электронный // УМК кафедры ИиПИ.
3. Минько, Э. В. Методы прогнозирования и исследования операций / Э. В. Минько, А. Э. Минько. — Москва : ИНФРА-

М, 2020. — Текст : непосредственный.
4. Орлов, С. А. Технология разработки программного обеспечения / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. — 4-е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — Текст : непосредственный.
5. Фролов, Е. М. Разработка и документирование программных средств / Е. М. Фролов, Ю. Л. Чигиринский. — Волгоград : ВолгГТУ, 2021. — Текст : непосредственный.
6. Парасрам, Ш. Kali Linux. Тестирование на проникновение и безопасность / Ш. Парасрам. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — Текст : электронный.
7. Пектет, М. Теоретический минимум по Computer Science. Сети, криптография и data science / М. Пектет. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — Текст : электронный.
8. Вехен, Дж. Безопасный DevOps. Эффективная эксплуатация систем / Дж. Вехен. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — Текст : электронный.
9. Грэм, Д. Г. Этичный хакинг. Практическое руководство по взлому / Д. Г. Грэм. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — Текст : электронный.

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

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	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.
Для выполнения лабораторной работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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)

Что такое нативная и кроссплатформенная разработка мобильных приложений? В чем их различия?
Какие языки программирования используются для разработки мобильных приложений на платформе Android?
Что такое архитектура MVC? Где она применяется в мобильной разработке?
Чем отличается архитектура MVVM от MVC? Когда лучше использовать MVVM?
Что такое фреймворк React Native и как он помогает в разработке кроссплатформенных приложений?
Какова роль языка Swift в разработке мобильных приложений для iOS?
Что такое Android Studio и какие основные инструменты предоставляет для разработки приложений?
Объясните процесс создания и использования фрагментов в Android-приложениях.
Как происходит работа с базами данных в мобильных приложениях на платформе Android?
Какие существуют способы взаимодействия мобильных приложений с RESTful API?
Что такое JSON и как он используется для передачи данных между сервером и мобильным приложением?
Какие принципы проектирования пользовательских интерфейсов (UI/UX) применяются в мобильных приложениях?
Что такое SQLite и как его использовать в мобильных приложениях?
Как работает механизм работы с многозадачностью в Android-приложениях?
Что такое Firebase, и как его можно использовать для аутентификации и хранения данных в мобильных приложениях?
Какие методы тестирования применяются для мобильных приложений? Объясните назначение юнит-тестов.
Чем отличается работа с графикой и мультимедиа в мобильных приложениях для Android и iOS?
Что такое push-уведомления? Как реализовать их в Android-приложении?
Какое значение имеет принцип адаптивности интерфейсов для мобильных приложений?
Как реализуется интеграция карты и геолокации в мобильных приложениях? Назовите используемые API.
Объясните, что такое работа с фоновой задачей в мобильном приложении и когда она используется.
Какие особенности безопасности следует учитывать при разработке мобильных приложений?
Какие существуют способы обеспечения безопасности данных в мобильных приложениях?
В чем заключается процесс публикации мобильных приложений в Google Play и App Store?
Как работает система навигации в мобильных приложениях для Android? Объясните использование Navigation Component.
Что такое Room и как оно отличается от SQLite в Android-разработке?
Какие шаги необходимы для реализации аутентификации пользователей в мобильных приложениях?
Какие принципы оптимизации производительности мобильных приложений существуют? Приведите примеры.
Как работает система управления зависимостями в Android (Gradle)? Объясните ее роль.
Какие требования предъявляются к дизайну мобильных приложений с учетом разных размеров экранов и разрешений?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Какой язык программирования используется для разработки мобильных приложений на платформе Android?
a) Swift
b) Kotlin
c) JavaScript
Какой язык используется для разработки мобильных приложений под iOS?
a) Kotlin
b) Swift
c) Java
Что из следующего является преимуществом использования кроссплатформенных фреймворков, таких как React Native?
a) Нативная производительность
b) Поддержка только одного языка программирования для всех платформ
c) Разработка только для одной платформы (iOS или Android)
Какие из следующих принципов важны при проектировании пользовательских интерфейсов для мобильных приложений?
a) Простота и минимализм
b) Загромождение интерфейса большим количеством функций
c) Использование сложных анимаций на каждом экране
Что является основным элементом оптимизации производительности мобильных приложений?
a) Увеличение количества анимаций
b) Оптимизация работы с памятью и процессором
c) Использование только статических изображений
Какие из следующих методов можно использовать для обеспечения безопасности мобильных приложений?
a) Использование локальных баз данных без защиты
b) Шифрование данных и использование безопасных протоколов для передачи данных
c) Отказ от аутентификации пользователей
Какую роль в разработке мобильных приложений играет многозадачность?
a) Увеличивает скорость работы приложения
b) Обеспечивает плавную работу фоновыми задачами, такими как синхронизация данных
c) Уменьшает производительность и не используется в мобильных приложениях
Что необходимо учитывать при разработке мобильных приложений для различных экранов и разрешений?
a) Создание статичного интерфейса
b) Адаптивный дизайн, подстраивающийся под разные размеры экранов
c) Использование изображений исключительно высокого разрешения
Какие из следующих действий помогут улучшить взаимодействие с пользователем в мобильных приложениях?
a) Усложнение навигации для предоставления большего функционала
b) Размещение всех функций на одном экране
c) Простота навигации и интуитивно понятный интерфейс
Какой процесс является частью жизненного цикла мобильного приложения?
a) Определение концепции и дизайна интерфейса
b) Разработка и тестирование, но без публикации
c) Удаление приложения с устройства пользователя

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокиий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.10 Облачные и мобильные технологии
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.11 Машинно-зависимые языки программирования

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 68
самостоятельная работа 40
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	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Машинно-зависимые языки программирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение знаний студентами по постановке, подготовке задач к решению и решение задач на машинно-ориентированном языке ассемблер.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- знать возможности машинно-ориентированного языка ассемблер, форматы представления данных, команд и директив, их использование, логику работы и технологию отладки и решения задач;
- уметь решать задачи с использованием языка ассемблера, создавать и использовать программные модули, организовывать ввод и вывод данных, использовать макросредства и подпрограммы ассемблера.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Типы и структуры данных
2	Объектно-ориентированное программирование
3	Технологии разработки интернет-ресурсов
4	Физические основы электронной техники
5	Основы web-технологий
6	Введение в алгоритмы
7	Учебная практика
8	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
9	Современные языки программирования
10	Методы и алгоритмы теории графов
11	Проектирование программного обеспечения
12	Программирование
13	Теория вычислительных процессов
14	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Организация проектной деятельности
2	Функционально-логическое программирование
3	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
4	Системы искусственного интеллекта
5	Технология командной разработки ПО
6	Теория вычислительных систем
7	Производственная практика
8	Производственная практика (преддипломная)
9	Компьютерные сети
10	Тестирование и отладка программного обеспечения
11	Периферийные устройства ЭВМ
12	Производственная практика
13	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
14	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
15	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы программирования на языке ассемблера		
1.1	Базовая архитектура компьютера с точки зрения программиста. Система с ОШ. Взаимодействие ЦП с контроллерами внешних устройств и памятью. Типовые временные промежутки по временам доступа /Лек/	2	5
1.2	Базовая архитектура компьютера с точки зрения программиста. Система с ОШ. Взаимодействие ЦП с контроллерами внешних устройств и памятью. Типовые временные промежутки по временам доступа /Лек/	2	5
1.3	Базовая архитектура процессоров Intel x86. История развития процессоров Intel, Кэш 1 и 2го уровня. Конвейер команд т данных. Регистры CPU и FPU. РОНы, сегментные регистры, Счетчик команд, регистр признаков. Работа со стеком /Лек/	2	5
1.4	Базовая архитектура процессоров Intel x86. История развития процессоров Intel, Кэш 1 и 2го уровня. Конвейер команд т данных. Регистры CPU и FPU. РОНы, сегментные регистры, Счетчик команд, регистр признаков. Работа со стеком /Лек/	2	5
1.5	Основы создания приложений на языке ассемблера. Ассемблирование исходного текста. Компоновка программ. Системы счисления, применяемые в Ассемблере. Особенности разработки программ в MASM. Синтаксис языка ассемблера. Структура программы на языке ассемблера. /Лек/	2	5
1.6	Основы создания приложений на языке ассемблера. Ассемблирование исходного текста. Компоновка программ. Системы счисления, применяемые в Ассемблере. Особенности разработки программ в MASM. Синтаксис языка ассемблера. Структура программы на языке ассемблера. /Лек/	2	5
1.7	Назначение отдельных окон среды отладки. Создание исполняемых модулей с учетом возможности отладки. Процесс отладки простого модуля /Лек/	2	5
1.8	Базовые средства построения и отладки консольных приложений. /Лек/	2	5
1.9	Пакет MASM32. Знакомство, установка. Структура и назначение подкаталогов. /Лаб/	2	5
1.10	Основные исполняемые файлы. Процесс создания исполняемого файла из исходного, Компилятор ML и редактор связей LINK /Лаб/	2	5
1.11	Основные исполняемые файлы. Процесс создания исполняемого файла из исходного, Компилятор ML и редактор связей LINK /Лаб/	2	5
1.12	Средства отладки OllyDBG. Общие сведения, установка пакета. Структура и назначение отдельных файлов отладчика. Настройка путей перед использованием. /Лаб/	2	5
1.13	Средства отладки OllyDBG. Общие сведения, установка пакета. Структура и назначение отдельных файлов отладчика. Настройка путей перед использованием. /Лаб/	2	5
1.14	Стандартные функции ввода-вывода на консоль. Форматирование числовых данных перед выводом /Лаб/	2	5

1.15	Составление программ разветвляющихся и циклических вычислительных процессов /Лаб/	2	5
1.16	Выполнение четырех лабораторных работ, оформление отчетов /Ср/	8	5
1.17	OlyDebug – назначение основных окон и пунктов меню. /Ср/	4	5
	Раздел 2. Команды и операции языка ассемблера		
2.1	Команды пересылки. Порядок расположения в памяти многобайтных переменных. Размещение переменных в памяти. Команды MOV, XCHG, LEA. PUSH, POP Организация табличного преобразования XLAT. /Лек/	2	5
2.2	Арифметические команды CPU. Преобразование типов CBW, CWD/ Двоичная арифметика ADD, ADC, INC, SUB, SBB, DEC, MUL, DIV, NEG. Команды, учитывающие знак операнда: IMUL, IDIV. Команды десятичной коррекции AAA, DAA, AAS, DAS. Вспомогательные команды BSWAP, CMP. Влияние на биты флагов. /Лек/	2	5
2.3	Команды логики и сдвига CPU. Команды AND, OR, XOR, NOT, TEST, их применение для проверки, установки и сброса отдельных битов. Команды сдвига: Линейный, арифметический и циклический сдвиги. Влияние на биты флагов. Организация вычислительных циклов. Способы генерации исполняемых модулей в MASM32. /Лек/	2	5
2.4	Программирование задач при работе с байтами и битами. /Лаб/	2	5
2.5	Программирование задач с использованием макрокоманд /Лаб/	2	5
2.6	Основы построения оконных приложений. /Лаб/	2	5
2.7	Основная функция, Цикл обработки сообщений, Оконная функция /Лаб/	2	5
2.8	Выполнение четырех лабораторных работ, оформление отчетов /Ср/	8	5
2.9	Изучить графический редактор ресурсов /Ср/	6	5
2.10	Изучение параметров ml, link /Ср/	6	5
	Раздел 3. Создание приложений на языке ассемблера		
3.1	Создание консольных приложений в MASM32. Создание оконных приложений в MASM32. Основные составляющие оконного приложения: создание класса Окна, обработчик очереди сообщений, процедуры реакции на конкретные сообщения. CallBack вызовы оконных функций: механизм и назначение. Основные сведения по осонным сообщениям. Назначение параметров структуры сообщения. Типовые значения кода сообщения и способы из обработки. /Лек/	2	5
3.2	Создание консольных приложений в MASM32. Создание оконных приложений в MASM32. Основные составляющие оконного приложения: создание класса Окна, обработчик очереди сообщений, процедуры реакции на конкретные сообщения. CallBack вызовы оконных функций: механизм и назначение. Основные сведения по осонным сообщениям. Назначение параметров структуры сообщения. Типовые значения кода сообщения и способы из обработки. /Лек/	2	5
3.3	Способ разделения исполняемого кода. Динамическая библиотека. Структура Динамической библиотеки. Процесс написания и компиляции библиотеки. Предоставления отдельных функций для внешнего использования. /Лек/	2	5
3.4	Способ разделения исполняемого кода. Динамическая библиотека. Структура Динамической библиотеки. Процесс написания и компиляции библиотеки. Предоставления отдельных функций для внешнего использования. /Лек/	2	5
3.5	Применение Сторонних динамических библиотек в программе на Ассемблере. Два основных способа использования процедур внешней библиотеки: статическое и динамическое подключение. Работа с файловой системой. Создание пустого файла. Запись в файл текстовых данных. Чтение из файла текстовых данных. /Лек/	2	5
3.6	Диалоговое окно как ресурс и как основа приложения. /Лек/	2	5
3.7	Ресурсы оконных приложений: Главное меню, кнопки, Иконки. Подключение их в приложение с обработчиками /Лаб/	2	5

3.8	Ресурсы оконных приложений: Главное меню, кнопки, Иконки. Подключение их в приложение с обработчиками /Лаб/	2	5
3.9	Работа с файлами и памятью /Лаб/	2	5
3.10	Работа с файлами и памятью /Лаб/	2	5
3.11	Создание и применение библиотек динамической компоновки. Подключение их на этапе компиляции и в RunTime /Лаб/	2	5
3.12	Создание и применение библиотек динамической компоновки. Подключение их на этапе компиляции и в RunTime /Лаб/	2	5
3.13	Выполнение двух лабораторных работ, оформление отчетов /Ср/	4	5
3.14	Построить DLL для бинарной обработки данных /Ср/	4	5
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Хафизова, А. Ш. Программирование на языке ассемблера : учебно-методическое пособие / А. Ш. Хафизова, Н. И. Пикулева. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2024. — 68 с. — ISBN 978-5-7579-2705-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453284 (дата обращения: 12.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Коваленко, Т. А. Вычислительная техника и языки программирования : учебное пособие / Т. А. Коваленко, А. Г. Солодов. — Самара : ПГУТИ, 2022 — Часть 2 — 2022. — 168 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/411590 (дата обращения: 12.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Золкин, А. Л. Машинно-ориентированные языки программирования в сфере искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-52465-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494978(дата обращения: 12.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой, теста. Вопросы к зачету с оценкой и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи зачета с оценкой.

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. Режимы адресации (привести примеры).
2. Какие регистры входят в состав процессора?
3. Формат и представление данных в машине.
4. Представление чисел в двоично-десятичной системе счисления.
5. Представление данных в ASCII кодах.
6. Директивы выделения памяти.
7. Логические команды, их особенность.
8. Логические, арифметические, циклические сдвиги.
9. Привести примеры одноадресной, двухадресной и безадресной команд.
10. Какими командами можно организовать в программе циклы и разветвления?
11. Каким образом работают команды XOR, OR, AND, NOT?
12. Какому арифметическому действию соответствует арифметический сдвиг влево?
13. Какому арифметическому действию соответствует арифметический сдвиг вправо?
14. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
15. Представление данных в упакованном и в неупакованном форматах.
16. Что такое маска и для чего она используется?
17. Команды работы со строками, их особенность.
18. Какие регистры используются в качестве указателей адресов, символов.
19. Какой флаг устанавливает направление обработки строк?
20. Каким образом модифицируются значения регистров SI,DI при обработке строк?
21. Каким образом работают команды :SCAS, LODS, STOS?
22. В чем особенность команд работы со строками?
23. Для чего используется дополнительный сегмент?
24. Сколько байт обычно выделяется для стека?
25. Макрокоманды (привести примеры).
26. Макроопределение. Формат макроопределения.
27. Чем отличается макроопределение от процедуры?
28. В каких случаях целесообразней использовать макроопределение?
29. Что такое макрорасширение?
30. Влияет ли макроопределение на объем программы , когда и каким образом?
31. Каким образом производится вызов макрокоманды?
32. Формальные и фактические аргументы.
33. Может ли количество формальных аргументов превышать количество фактических
34. Может ли количество фактических аргументов превышать количество формальных
35. Директива EXITM.
36. Логические операции и их применение в выражениях.
37. Условное ассемблирование.
38. Технология отладки программ.
39. Процедуры и их использование при решениях задач.
40. Библиотека объектных модулей.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какая директива выделяет слово (2 байта) памяти?

a) DB
b) DW
c) DD
d) DS

2. Какой режим адресации используется в команде MOV AX, [SI+4]?

a) непосредственный
b) индексный
c) базовый
d) регистровый

3. Какой регистр является указателем стека?

a) SP
b) BP
c) SI
d) AX

4. Команда SHL AX,1 выполняет…

a) арифметический сдвиг вправо
b) логический сдвиг влево
c) инверсию бита
d) циклический сдвиг

5. Какой флаг изменяется после выполнения команды CMP?

a) DF
b) SF
c) IF
d) AC

6. Какая команда выполняет загрузку байта строки в AL?

a) LODSB
b) STOSB
c) SCASB
d) CMPSB

7. Какой регистр используется командой LOOP для подсчёта повторений?

a) CX
b) BX
c) DX
d) SI

8. Какая команда выполняет логическое сложение?

a) AND
b) OR
c) XOR
d) TEST

9. Каким регистром задаётся порт для команд IN/OUT?

a) AX
b) DX
c) CX
d) DI

10. Какая команда используется для сравнения строк?

a) CMPS
b) MOVS
c) SCAS
d) LODS

11. Какая команда завершает программу в DOS?

a) INT 10h
b) INT 21h / AH=4Ch
c) INT 16h
d) INT 20h

12. Какой флаг отвечает за направление обработки строк?

a) CF

b) DF
c) ZF
d) IF

13. Какая операция выполняется командой NEG?

a) инверсия всех битов
b) изменение знака на противоположный
c) сдвиг вправо
d) логическое сравнение

14. Какой тип команды является CALL (near)?

a) команда перехода
b) команда ввода–вывода
c) арифметическая
d) логическая

15. Какой регистр содержит старшую часть результата деления байта?

a) AL
b) AH
c) AX
d) DX

16. Какая директива формирует макроопределение?

a) EQU
b) MACRO
c) PROC
d) ASSUME

17. Какая команда обеспечивает безусловный переход?

a) JMP
b) JZ
c) JNZ
d) JC

18. Какая команда копирует строку?

a) MOVSB / MOVSW
b) SCASB / SCASW
c) LODSB / LODSW
d) TEST

19. Какой парой регистров определяется строка-источник?

a) ES:DI
b) DS:SI
c) DS:BX
d) ES:CX

20. Какой префикс задаёт повторение команды при неравенстве?

a) REP
b) REPE
c) REPNE
d) REPZ

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все

предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
зачтено/«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
зачтено/«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
не зачтено/«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 Машинно-зависимые языки программирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.12 Организация проектной деятельности

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	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				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Организация проектной деятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, сформированных на основе базовых и специальных знаний и умений, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности, а также формирование у обучающихся систематизированных теоретических знаний в области применения информационных технологий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- определить теоретические основы дифференциации данных видов деятельности;
- сформировать методические навыки организации основ проектной работы; определить направления организации совместной проектной деятельности в организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Логика и теория алгоритмов
5	Типы и структуры данных
6	Прикладная математика
7	Машинно-зависимые языки программирования
8	Объектно-ориентированное программирование
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Введение в базы данных
12	Методы вычислений
13	Основы web-технологий
14	Введение в алгоритмы
15	Учебная практика
16	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
17	Введение в профессиональную деятельность
18	Философия
19	Современные языки программирования
20	Методы и алгоритмы теории графов
21	Web-программирование
22	Разработка операционных систем
23	Высшая математика
24	Архитектура информационных систем
25	Проектирование программного обеспечения
26	Теория вероятностей и математическая статистика
27	Теория вычислительных процессов
28	Основы электроники
29	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Функционально-логическое программирование
3	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
4	Планирование эксперимента
5	Системы искусственного интеллекта
6	Технология командной разработки ПО
7	Сетевые технологии
8	Теория вычислительных систем

9	Производственная практика
10	Производственная практика (преддипломная)
11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
12	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Знает принципы рационального ведения домашнего хозяйства, основы управления личными финансами
УК-9.2: Знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности
УК-9.3: Знает место и роль экономики в общественной жизни
УК-9.4: Умеет оценивать ресурсы своей семьи, составлять семейный бюджет
УК-9.5: Умеет использовать свой творческий потенциал для грамотного управления личными финансами
УК-9.6: Умеет обоснованно принимать экономические решения в области управления финансами на основе анализа имеющейся экономической информации
УК-9.7: Владеет навыками составления семейного бюджета, планирования личных финансов
УК-9.8: Владеет навыками, способствующими использованию творческого потенциала для управления личными финансами
УК-9.9: Владеет навыками получения и оценки экономической информации о процессах, происходящих на финансовых рынках и в целом в экономике Приднестровья
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы проектной деятельности.		
1.1	Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта. /Лек/	2	6
1.2	Особенности проектов различных типов. Важные элементы успешных проектов /Лек/	2	6
1.3	Постановка цели и задач проекта. Методы их формулировки. /Лек/	2	6
1.4	Использование цифровых инструментов в проектной работе. /Лек/	2	6

1.5	Типология проектов. Виды исследовательских работ. Цели, задачи проектирования в современном мире, проблемы. Примеры проектов и исследовательских работ. /Лаб/	2	6
1.6	Проект. Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования. /Лаб/	2	6
1.7	Выдвижение гипотезы исследования. Постановка задач исследования. Определение теоретических основ исследования, его научно-практической значимости. /Лаб/	2	6
1.8	Определение теоретических основ исследования, его научнопрактической значимости. Выбор методов и методики проведения исследования. /Лаб/	2	6
1.9	Определение источников необходимой информации. Определение способов сбора и анализа информации. Определение способа представления результатов (формы проекта). Установление процедур и критериев оценки результатов проекта. Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы. Ознакомление с формой плана-графика выполнения проекта. /Ср/	12	6
	Раздел 2. Этапы работы над проектом.		
2.1	Этапы проектной деятельности. Классификация проектов. /Лек/	2	6
2.2	Формирование команды проекта: участники проекта; роли в проекте; ответственность участников команды. /Лек/	2	6
2.3	Организация коммуникаций в проекте /Лек/	2	6
2.4	Выявление проблемы и постановка цели проекта. /Лек/	2	6
2.5	Планирование проекта: сроки, ресурсы, ответственность. /Лек/	2	6
2.6	Проект как один из видов самостоятельной деятельности обучающегося. Проектные операции. Элементы проектной деятельности. Дерево проектных операций. /Лаб/	2	6
2.7	Особенности и структура проекта. Виды проектов: реферативный, практический или опытно-экспериментальный. Требования к содержанию и направленности проекта. /Лаб/	2	6
2.8	Знакомство с особенностями организации работы над проектом. Типы и виды проектов. Планирование проекта. Этапы проекта. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта. /Лаб/	2	6
2.9	Составление индивидуального рабочего плана, отбор фактического материала. Содержание и этапы проектной деятельности. Процессы планирования и определения целей проекта. /Лаб/	2	6
2.10	Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования /Лаб/	2	6
2.11	Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.) Выявление («мозговой штурм») и обсуждение альтернатив, возникших в ходе выполнения проекта. Выбор оптимального варианта хода проекта. Определение способа сбора и анализа информации. Методы исследования Наблюдения. Измерения. Эксперимент. Поэтапное выполнение исследовательских задач проекта /Ср/	20	6
	Раздел 3. Методы работы с источниками информации.		
3.1	Жизненный цикл проекта. Планирование проекта. /Лек/	2	6
3.2	Управление рисками проекта. /Лек/	2	6
3.3	Методы и задачи управления проектами на этапе реализации /Лек/	2	6
3.4	Виды литературных источников информации: учебная литература (учебник, учебное пособие). Информационные ресурсы (интернет - технологии). /Лаб/	2	6
3.5	Справочно-информационная литература (энциклопедия, энциклопедический словарь, справочник, терминологический словарь, толковый словарь), научная литература (монография, сборник научных трудов, тезисы докладов, научные журналы, диссертации). /Лаб/	2	6
3.6	Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения. /Лаб/	2	6
3.7	Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации /Лаб/	2	6
3.8	Работа над созданием индивидуального проекта: проработка нормативной, учебной и специальной литературы, Интернет-ресурсов с целью сбора необходимой информации, оформление проекта. /Ср/	8	6
	Раздел 4. Представление результатов работы.		
4.1	Цель и значение представления результатов проекта /Лек/	2	6
4.2	Форматы представления результатов: презентация, отчет, стенд, видеоролик и др. /Лек/	2	6
4.3	Оценка результатов проекта и анализ достигнутых целей. /Лек/	2	6
4.4	Сбор и уточнение информации (основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты и т.п.); обсуждение методических аспектов и организация работы. /Лаб/	2	6

4.5	Сбор, систематизация и анализ полученных результатов. Формулировка выводов. Структурирование проекта. /Лаб/	2	6
4.6	Цель и значение представления результатов проекта. Форматы представления результатов: презентация, отчет, стенд, видеоролик и др. Структура проектной презентации: титул, цель, этапы, результат, выводы. Визуализация информации: слайды, графики, диаграммы, фото и видео. Правила оформления итогового отчета по проекту. /Ср/	8	6
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1.Шамрина, И. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / И. В. Шамрина, Е. С. Маркова, А. Е. Кисова. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-076-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399992 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Организация проектной деятельности : учебное пособие / Л. М. Тухбатуллина, Л. А. Сафина, В. В. Хамматова [и др.]. — Казань : КНИТУ, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2373-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/138511 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Бусарова, Ю. Д. Проектная деятельность : учебное пособие / Ю. Д. Бусарова. — Омск : ОмГТУ, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-8149-3634-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421706 (дата обращения: 24.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой, теста. Вопросы к зачету с оценкой и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи зачета с оценкой.

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. Проектная деятельность: общее представление. Понятие проекта.
2. Особенности проектов различных типов. Важные элементы успешных проектов
3. Этапы проектной деятельности. Классификация проектов.
4. Формирование команды проекта: участники проекта; роли в проекте; ответственность участников команды.
5. Организация коммуникаций в проекте
6. Жизненный цикл проекта. Планирование проекта.
7. Управление рисками проекта.
8. Методы и задачи управления проектами на этапе реализации
9. Виды исследовательских работ.
10. Цели, задачи проектирования в современном мире, проблемы. Примеры проектов и исследовательских работ.
11. Определение проблемы исследования, выявление его актуальности. Формулировка темы, определение объекта и предмета исследования.
12. Постановка задач исследования. Определение теоретических основ исследования, его научно-практической значимости.
13. Определение теоретических основ исследования, его научно практической значимости.
14. Выбор методов и методики проведения исследования.
15. Информационные проекты; игровые проекты; ролевые проекты; прикладные проекты; социальные проекты; учебно-исследовательские проекты; инженерные проекты. Отличия, виды деятельности, примеры проектов.
16. Проектные операции. Элементы проектной деятельности.
17. Дерево проектных операций.
18. Виды проектов: реферативный, практический или опытно-экспериментальный. Требования к содержанию и направленности проекта.
19. Планирование проекта. Этапы проекта.
20. Формы продуктов проектной деятельности и презентация проекта.
21. Составление индивидуального рабочего плана, отбор фактического материала.
22. Содержание и этапы проектной деятельности.
23. Процессы планирования и определения целей проекта.
24. Методы исследования: методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования
25. Правила и особенности информационного поиска в Интернете. Виды чтения.
26. Виды фиксирования информации. Виды обобщения информации.
27. Правила составления конспектов.
28. Методы работы с текстовыми источниками информации.
29 Оценка и экспертиза проектной деятельности. Критерии оценки проекта и исследовательской работы. Самооценка и рефлексия.
30. Ошибки и трудности в проектной и исследовательской деятельности. Пути их предотвращения и преодоления

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что в наибольшей степени характеризует проект?
А) Повторяющийся процесс
Б) Непрерывная деятельность
В) Временное предприятие с уникальным результатом
Г) Регламентированная функция подразделения

2. Какой признак отличает проект от текущей деятельности?
А) Использование ресурсов
Б) Наличие руководителя
В) Ограниченность по времени
Г) Планирование работ

3. Что такое портфель проектов?
А) Набор взаимосвязанных задач одного проекта
Б) Совокупность проектов и программ для достижения стратегических целей
В) Этап жизненного цикла проекта
Г) План выполнения проекта

4. Основная цель проектной деятельности в организации — это:
А) Выполнение инструкций
Б) Снижение затрат

В) Достижение стратегических целей
Г) Контроль персонала

5. Жизненный цикл проекта — это:
А) Совокупность операций проекта
Б) Период эксплуатации продукта
В) Последовательность фаз от начала до завершения
Г) Процесс управления рисками

6. К внутреннему окружению проекта относится:
А) Законодательство
Б) Рынок
В) Команда проекта
Г) Конкуренты

7. Кто несет основную ответственность за достижение целей проекта?
А) Заказчик
Б) Руководитель проекта
В) Исполнитель
Г) Спонсор

8. Чем проектная деятельность отличается от функциональной?
А) Отсутствием планирования
Б) Постоянным характером
В) Временным характером и уникальностью
Г) Отсутствием ответственности

9. Процессы проекта — это:
А) Документы проекта
Б) Группы взаимосвязанных действий
В) Методы контроля
Г) Виды ресурсов

10. К активам организационного процесса относится:
А) Экономическая ситуация
Б) Законодательство
В) База знаний проектов
Г) Рыночная конкуренция

11. Какой метод используется для оценки длительности операций?
А) SWOT-анализ
Б) Экспертная оценка
В) Анкетирование
Г) Интервью

12. Управление стоимостью проекта включает:
А) Определение рисков
Б) Планирование бюджета и контроль затрат
В) Управление персоналом
Г) Управление качеством

13. Что относится к методам контроля качества?
А) Диаграмма Исикавы
Б) Мозговой штурм
В) Интервью
Г) Наблюдение

14. К какому виду проектов относится разработка программного продукта?
А) Социальный
Б) Информационный
В) Инженерный
Г) Ролевой

15. Объект исследования — это:

А) Метод исследования
Б) Часть объекта
В) Процесс или явление, которое изучается
Г) Результат исследования

16. Предмет исследования — это:
А) Область науки
Б) Конкретный аспект объекта исследования
В) Цель проекта
Г) Методы исследования

17. К эмпирическим методам исследования относится:
А) Анализ
Б) Синтез
В) Наблюдение
Г) Моделирование

18. Что является результатом проектной деятельности?
А) Отчет
Б) Продукт проекта
В) План проекта
Г) Расписание

19. Конспект — это:
А) Полный текст источника
Б) Краткая запись основных идей
В) Переписывание текста
Г) Аннотация

20. Какой вид чтения используется для быстрого ознакомления с текстом?
А) Аналитическое
Б) Изучающее
В) Просмотровое
Г) Выборочное

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«Отлично» – студент полностью освоил теоретические основы проектной деятельности, без пробелов; умения по планированию, реализации, контролю и оценке проектов сформированы полностью; все предусмотренные программой учебные задания по разработке и управлению проектами выполнены, их качество высокое.
«Хорошо» – студент освоил теоретические основы проектной деятельности полностью, но некоторые практические умения сформированы недостаточно; все предусмотренные программой учебные задания выполнены, однако отдельные проекты или этапы выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» – студент освоил теоретические основы проекта частично; пробелы есть, но не критические; умения работы с проектной документацией и инструментами управления проектами сформированы в основном; большинство учебных заданий выполнено, часть заданий содержит ошибки.
«Неудовлетворительно» – студент не освоил основные теоретические аспекты проектной деятельности, необходимые умения не сформированы; выполненные проекты и задания содержат грубые ошибки, критерии оценивания проекта не соблюдены.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.12 Организация проектной деятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.13 Обеспечение информационной безопасности

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 44
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Луценко Игорь Владимирович

Рабочая программа дисциплины
Обеспечение информационной безопасности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение принципов, методов и технологий защиты информации с целью предотвращения несанкционированного доступа, утраты или модификации данных. Развитие практических навыков выявления уязвимостей в информационных системах и применения современных средств защиты.Формирование у студентов понимания законодательных и этических аспектов обеспечения информационной безопасности. Подготовка к анализу и разработке комплексных решений для защиты информационной инфраструктуры организаций.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучить теоретические основы и классификацию угроз информационной безопасности, освоить практические методы управления доступом и криптографической защиты данных, овладеть навыками выявления уязвимостей в программных комплексах, научиться применять современные программно-аппаратные средства защиты информации, изучить нормативно-правовую базу и этические аспекты отрасли, а также разработать комплексные проектные решения для обеспечения целостности, конфиденциальности и доступности данных в инфраструктуре организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Типы и структуры данных
2	Объектно-ориентированное программирование
3	Учебная практика
4	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
5	Компьютерные сети
6	Проектирование программного обеспечения
7	Учебная практика
8	Учебная практика (ознакомительная)
9	Производственная практика
10	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия и определения.		
1.1	Основные определения, цели и задачи; понятие конфиденциальности, целостности и доступности информации. /Лек/	2	7
1.2	Классификация угроз, виды атак, методы их выявления и предотвращения. /Лек/	2	7

1.3	Криптографические методы, программные и аппаратные решения, а также организационные меры обеспечения безопасности. /Лек/	2	7
1.4	Основы информационной безопасности: анализ угроз и уязвимостей в информационных системах. /Лаб/	2	7
1.5	Модели и политики безопасности: изучение классических моделей (например, Белла-ЛаПадулы, БиБиБи) и их применение. /Лаб/	2	7
1.6	Криптографические методы защиты данных: реализация алгоритмов шифрования (AES, DES). /Лаб/	2	7
1.7	Понятие конфиденциальности в системе информационной безопасности /Ср/	2	7
1.8	Целостность в системе информационной безопасности /Ср/	4	7
1.9	Доступности информации в системе информационной безопасности /Ср/	4	7
	Раздел 2. История развития криптографии как науки.		
2.1	Ранние этапы криптографии /Лек/	2	7
2.2	Развитие криптографии в Средние века и эпоху Возрождения /Лек/	2	7
2.3	Современная криптография /Лек/	2	7
2.4	Асимметричная криптография: работа с алгоритмами RSA и ECC. /Лаб/	2	7
2.5	Электронная цифровая подпись: создание и проверка подписи с использованием современных стандартов. /Лаб/	2	7
2.6	Защита сетевого трафика: настройка VPN (OpenVPN, IPsec). /Лаб/	2	7
2.7	Шифр Цезаря /Ср/	4	7
2.8	Роль криптографии в военной переписке /Ср/	4	7
2.9	роль криптографии в дипломатической переписке /Ср/	4	7
	Раздел 3. Современные криптографические системы.		
3.1	Симметричные криптографические системы /Лек/	2	7
3.2	Асимметричные криптографические системы /Лек/	2	7

3.3	Квантовая криптография и постквантовые алгоритмы /Лек/	2	7
3.4	Аутентификация и управление доступом: реализация систем авторизации и аутентификации пользователей. /Лаб/	2	7
3.5	Мониторинг информационной безопасности: работа с SIEM-системами для выявления инцидентов. /Лаб/	2	7
3.6	Системы предотвращения вторжений (IPS): настройка и тестирование. /Лаб/	2	7
3.7	Шифрования с использованием общего ключа (AES) /Ср/	4	7
3.8	Шифрования с использованием общего ключа (DES) /Ср/	2	7
3.9	Алгоритмы с открытым и закрытым ключами (RSA) /Ср/	4	7
	Раздел 4. Защита программного обеспечения.		
4.1	Методы защиты исходного кода /Лек/	2	7
4.2	Защита от несанкционированного использования: /Лек/	2	7
4.3	Обеспечение безопасности исполнения программ /Лек/	2	7
4.4	Обнаружение вредоносного ПО: анализ и использование антивирусных технологий. /Лаб/	2	7
4.5	Защита веб-приложений: выявление и устранение уязвимостей (SQL-инъекции, XSS). /Лаб/	2	7
4.6	Резервное копирование и восстановление данных: применение бэкап-систем и тестирование восстановления. /Лаб/	2	7
4.7	Защита от DDoS-атак: использование облачных сервисов и специализированного оборудования. /Лаб/	2	7
4.8	Алгоритмы с открытым и закрытым ключами (ElGamal) /Ср/	2	7
4.9	Создание центра оперативного реагирования (SOC) /Лаб/	2	7
	Раздел 5. Защита информации в рамках организации.		
5.1	Организационные меры защиты информации /Лек/	2	7
5.2	Технические меры защиты /Лек/	2	7
5.3	Мониторинг и реагирование на инциденты	2	7

	/Лек/		
5.4	Шифрование и защита электронной почты: реализация PGP/GPG. /Лаб/	2	7
5.5	Моделирование угроз в организации: анализ рисков и создание карты угроз. /Лаб/	2	7
5.6	Разграничение прав доступа, обучение персонала и внедрение культуры безопасности. /Ср/	2	7
	Раздел 6. Защита информации на государственном уровне.		
6.1	Законодательные и нормативные акты в области защиты информации /Лек/	2	7
6.2	Государственное регулирование информационной безопасности /Ср/	2	7
6.3	Законы о защите персональных данных /Ср/	2	7
6.4	Государственной тайны. /Ср/	2	7
6.5	Национальные центры кибербезопасности /Ср/	2	7
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Макушкина, Л. А. Технология разработки информационных систем : учебное пособие / Л. А. Макушкина, А. А. Рыбанов. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // УМК кафедры ИиПИ.
2. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг. — Москва : Бином, 2021. — 432 с. — Текст : электронный // УМК кафедры ИиПИ.
3. Минько, Э. В. Методы прогнозирования и исследования операций : учебное пособие / Э. В. Минько, А. Э. Минько. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — Текст : непосредственный.
4. Орлов, С. А. Технология разработки программного обеспечения : учебник для вузов / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер. — 4 -е изд. — Санкт-Петербург : Питер, 2021. — 608 с. — Текст : непосредственный.
5. Фролов, Е. М. Разработка и документирование программных средств : учебное пособие / Е. М. Фролов, Ю. Л. Чигиринский. — Волгоград : ВолгГТУ, 2021. — 160 с. — Текст : непосредственный.
6. Парасрам, Ш. Kali Linux. Тестирование на проникновение и безопасность / Ш. Парасрам. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — 448 с. — Текст : электронный.
7. Пектет, М. Теоретический минимум по Computer Science. Сети, криптография и data science / М. Пектет. — Санкт-Петербург : Питер, 2022. — 288 с. — Текст : электронный.
8. Вехен, Дж. Безопасный DevOps. Эффективная эксплуатация систем / Дж. Вехен. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — 448 с. — Текст : электронный.
10. Грэм, Д. Г. Этичный хакинг. Практическое руководство по взлому / Д. Г. Грэм. — Санкт-Петербург : Питер, 2020. — 416 с. — Текст : электронный.

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

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	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26

	Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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)

Что такое информационная безопасность и какие основные задачи она решает?
Какие принципы обеспечивают информационную безопасность?
Опишите модель безопасности "Конфиденциальность, целостность, доступность" (CIA).
Какие основные угрозы могут возникать для информационных систем?
Что такое уязвимость информационной системы? Приведите примеры.
Какова роль управления рисками в обеспечении информационной безопасности?
Что такое симметричное и асимметричное шифрование? Приведите примеры алгоритмов.
В чем заключается принцип работы алгоритма шифрования AES?
Что такое цифровая подпись и как она используется для проверки целостности данных?
Объясните, как работает алгоритм RSA. Какие преимущества и недостатки у этого метода?
Какие криптографические протоколы используются для защиты данных при передаче через интернет?
Каковы основные характеристики и области применения хеш-функций в информационной безопасности?
Какие методы защиты исходного кода программного обеспечения существуют?
Что такое обфускация кода, и как она помогает в защите программного обеспечения?
Какие основные способы защиты от несанкционированного использования программного обеспечения?
Как реализуются системы лицензирования программного обеспечения?
Что такое цифровые подписи в контексте защиты ПО?
Какие уязвимости программного обеспечения могут быть использованы для атак?
Что такое VPN и как он работает для защиты сетевого трафика?
Чем отличаются различные виды межсетевых экранов (firewall) и как они обеспечивают безопасность?
Что такое протокол SSL/TLS, и как он используется для защиты данных в интернете?
Как работает система предотвращения вторжений (IPS)?
Объясните, что такое DDoS-атака и какие меры могут быть предприняты для ее защиты?
Что такое антивирусная защита и как она помогает защищать компьютеры от угроз?
Какие основные методы аутентификации существуют? Объясните их принцип работы.
Что такое двухфакторная аутентификация (2FA) и зачем она нужна?
В чем различие между аутентификацией и авторизацией?
Как реализуются системы управления доступом (IAM)?
Как обеспечивается безопасность паролей и учетных данных пользователей?
Что такое концепция «минимальных привилегий» и почему она важна для безопасности организации?
Как функционирует система мониторинга безопасности SIEM?
Что такое инцидент безопасности, и каковы шаги для его обнаружения и реагирования?
Объясните, что такое SOC и какую роль он играет в информационной безопасности.
Каковы основные принципы составления и внедрения плана реагирования на инциденты?
Что такое форензика в контексте информационной безопасности?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест

по дисциплине «Обеспечение информационной безопасности»
(наименование дисциплины)
Указания: Выберите правильное утверждение.
Количество заданий – 10
Время тестирования – 90 минут

1. Что относится к принципам обеспечения информационной безопасности?
a) Конфиденциальность, целостность, доступность
b) Прозрачность, конфиденциальность, эффективность
c) Целостность, производительность, скорость

2. Какой шифр использовался в Древнем Риме для секретной переписки?
a) Шифр Виженера
b) Шифр Цезаря
c) Алгоритм AES

3. Какой из перечисленных алгоритмов является симметричным?

a) RSA
b) AES
c) ECC

4. Что является основным отличием асимметричных криптографических систем?
a) Использование единого ключа для шифрования и расшифрования
b) Использование открытого и закрытого ключей
c) Высокая скорость шифрования

5. Для чего используется хеш-функция в криптографии?
a) Для проверки целостности данных
b) Для шифрования сообщений
c) Для управления доступом к данным

6.Что такое обфускация кода?
a) Упрощение исходного кода для удобства анализа
b) Оптимизация кода для повышения производительности
c) Усложнение исходного кода для затруднения анализа

7.Какой метод защиты программного обеспечения предотвращает несанкционированное использование?
a) Лицензирование и активация
b) Обфускация исходного кода
c) Резервное копирование

8.Какой протокол защищает данные при передаче через интернет?
a) FTP
b) SSL/TLS
c) HTTP

9.Какой метод наиболее эффективен для предотвращения SQL-инъекций?
a) Использование параметризованных запросов
b) Внедрение антивирусного ПО
c) Применение динамических SQL-запросов

10.Что позволяет обеспечить использование цифровых сертификатов?
a) Проверку подлинности и шифрование данных
b) Автоматическое исправление ошибок в коде
c) Ускорение передачи данных

Ответы на тест
Ответы:
1 a
2 b
3 b
4 b
5 a
6 c
7 a
8 b
9 a
10 a

Критерии оценки:
3 балла выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
2 балла - 7-8 баллов;
1 балл- 5 –6 баллов;

8.4. Описание экзаменационного билета

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

- оценка "отлично/зачтено" ставится, если студент демонстрирует полное соответствие сформированных компетенций нормативным требованиям знания учебного и научного материала или допускает незначительные нарушения этих требований, не носящие принципиального характера.

- оценка "хорошо/зачтено" ставится, если студент демонстрирует наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями нормативных требований знания учебного и научного материала и не влияют в значительной мере на качество изложенного материала.

- оценка "удовлетворительно/зачтено" ставится за ответ студента, в котором в целом демонстрируется необходимый уровень компетенций, но со значительными нарушениями (25-45%) нормативных требований знания учебного, научного и практического материала.

- оценка "неудовлетворительно/не зачтено" ставится за ответ студенту, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой более 45% нарушений нормативных требований знания изучаемого учебного, научного и практического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.13 Обеспечение информационной безопасности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.14 Компьютерное моделирование

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
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
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людмила Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Компьютерное моделирование

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов знания основ современных методов функционального, имитационного и математического моделирования производственных процессов и систем различного назначения, методов построения моделей различных классов и их реализации на компьютерной технике посредством современных прикладных программных средств.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение знаний о современных методах моделирования процессов и систем, этапах математического моделирования, принципов построения и основных требований к математическим моделям;
- формирование навыков в разработке различных схем моделирования, методов исследования функционирования процессов и систем;
- изучение принципов имитационного моделирования, методов упрощения математических моделей;
- обучение основам трехмерного моделирования;
-изучение основ эксплуатации 3D-принтеров и соответствующего программного обеспечения;
- овладение методами работы с различными техническими и программными средствами моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
2	Производственная практика
3	Учебная практика
4	Периферийные устройства ЭВМ
5	Программирование
6	Проектирование программного обеспечения
7	Web-программирование
8	Методы и алгоритмы теории графов
9	Современные языки программирования
10	Методы трансляций
11	Теория формальных языков
12	Методы вычислений
13	Экономико-математические методы программной инженерии
14	Объектно-ориентированное программирование
15	Типы и структуры данных
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Тестирование и отладка программного обеспечения
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Производственная практика
6	Планирование эксперимента
7	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
8	Автоматизация проектирования

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Модель и моделирование. Классификация моделей.		
1.1	Моделирование как метод познания. Компьютерное и математическое моделирование. Виды моделирования в естественных и технических науках. /Лек/	2	7
1.2	Понятие модель. Натуральные и абстрактные модели. Компьютерная модель. Абстрактные модели и их классификация. Вербальные модели. Информационные модели. /Лек/	2	7
	Раздел 2. Методологии моделирования.		
2.1	Объекты и их связи. Основные структуры в информационном моделировании. Примеры информационных и структурных моделей. /Лек/	2	7
2.2	Дескриптивные, оптимизационные, многокритериальные, игровые модели. /Лек/	2	7
2.3	Модель популяции. Геометрическое моделирование и компьютерная графика. Моделирование систем массового обслуживания. /Лек/	2	7
2.4	Формализация и алгоритмизация компьютерных моделей. /Ср/	2	7
2.5	Математические методы компьютерного моделирования. /Ср/	2	7
2.6	Методы стохастического моделирования. Методы фрактального моделирования. Моделирование хаотических процессов. /Ср/	2	7
2.7	Понятие экологического моделирования. /Ср/	2	7
2.8	Построение нечетких математических моделей /Ср/	2	7
	Раздел 3. Технология имитационного моделирования.		
3.1	Анимационные модели. Имитационное моделирование. Модели динамических систем. Инструментальные программные средства для моделирования динамических систем. /Лек/	2	7
3.2	Среда трехмерного редактора SketchUP. Построение модели /Ср/	2	7
3.3	Инструменты редактора Autodesk 123D Design. Построение модели /Ср/	2	7
3.4	Среда трехмерного редактора FreeCAD. Построение модели /Ср/	2	7
3.5	Компьютерная графика в моделировании. Подготовка сообщения Методы распознавания графических образов. Построение модели /Ср/	2	7
	Раздел 4. Математическое моделирование.		
4.1	Метод статистических испытаний. Общий алгоритм моделирования дискретной или непрерывной случайной величины. /Лек/	2	7
4.2	Моделирование последовательностей независимых и зависимых случайных испытаний. Переход детерминированных систем к хаотическому поведению. Моделирование стохастических систем. /Лек/	2	7
4.3	Различные подходы к классификации математических моделей. Модели с сосредоточенными и распределенными параметрами. /Лек/	2	7
4.4	Построение и исследование нечеткой математической модели (в среде MATLAB) /Лаб/	2	7
4.5	Построение и исследование нечеткой математической модели (в среде Mathematica) /Лаб/	2	7
4.6	Математическое обеспечение профессиональной области /Ср/	2	7
4.7	Построение математической модели динамической системы с сосредоточенными / распределенными параметрами в среде MathCAD. /Ср/	2	7

4.8	Построение математической модели динамической системы с сосредоточенными / распределенными параметрами в среде MATLAB. /Ср/	2	7
4.9	Построение математической модели динамической системы с сосредоточенными / распределенными параметрами в среде Mathematica. /Ср/	2	7
	Раздел 5. Численный эксперимент. Этапы разработки математических моделей.		
5.1	Системный подход в научных исследованиях. Численный эксперимент. Его взаимосвязи с натуральным экспериментом и теорией. /Лек/	2	7
5.2	Нахождение уравнений регрессии по данным пассивного и активного эксперимента. /Лек/	2	7
5.3	Построение математических моделей систем аналитическим методом. /Лек/	2	7
5.4	Достоверность численной модели. Анализ и интерполяция модели. /Лек/	2	7
5.5	Применение методов линейного программирования для моделирования и решения производственных задач (в среде MathCAD) /Лаб/	2	7
	Раздел 6. 3D-моделирование. Технологии 3D-печати.		
6.1	3D-моделирование. 3D-принтер. Построение и распечатка 3D-моделей. /Лек/	2	7
6.2	Основы 3D-технологий. Программы для создания 3D-объектов /Лаб/	2	7
6.3	Работа с 2D и 3D объектами в графической среде Stratum /Лаб/	2	7
6.4	Создание простой компьютерной модели в Компас-3D /Лаб/	2	7
6.5	Создание простой компьютерной модели в Blender /Лаб/	2	7
6.6	Среда трехмерного редактора SketchUP /Лаб/	2	7
6.7	Архитектура 3D-принтера «Da Vinci». Программное обеспечение для печати на 3D-принтере «Da Vinci» /Лаб/	2	7
6.8	Знакомство с компьютерной программой CURA 15.04.3. Элементы интерфейса /Лаб/	2	7
6.9	Построение, исследование и печать 3D-модели /Лаб/	2	7
6.10	Компьютерное моделирование для web-дизайна. Основы web-дизайна /Лаб/	2	7
6.11	Компьютерная графика в моделировании в 3D Max. Построение модели /Ср/	2	7
6.12	Компьютерная графика в моделировании в Компас-3D. Построение модели /Ср/	2	7
6.13	Компьютерная графика в моделировании в Blender. Построение модели /Ср/	2	7
6.14	Компьютерная графика в моделировании в Stratum. Построение модели /Ср/	2	7
6.15	Построение, исследование и печать 3D-модели. Построение модели /Ср/	2	7
6.16	Программное обеспечение для печати на 3D-принтере «Da Vinci». Подготовка сообщения /Ср/	2	7
6.17	Знакомство с компьютерной программой CURA 15.04.3. Подготовка сообщения /Ср/	2	7
	Раздел 7. Программные средства моделирования.		
7.1	Моделирование систем и языки программирования. Отличительные особенности языков имитационного моделирования. /Лек/	2	7
7.2	Последовательность и содержание этапов разработки и компьютерной реализации моделей объектов, процессов и систем. /Лек/	2	7
7.3	Построение сложных фигур, орнаментов в SketchUP. Объединение объектов	2	7

	/Лаб/		
7.4	Инструменты редактора Autodesk 123D Design /Лаб/	2	7
7.5	Среда трехмерного редактора FreeCAD. Знакомство с интерфейсом. Навигация в трехмерном пространстве FreeCAD /Лаб/	2	7
7.6	Свойства объекта FreeCAD. Импорт и экспорт в другие типы файлов /Лаб/	2	7
7.7	Обзор существующих программ, использующих принципы нейросетевой обработки данных. Работа с литературой /Ср/	2	7
7.8	Обзор интерфейса: Application bar, Toolbar, View cube, Browser, Marking menu, Timeline, Navigation bar. Подготовка сообщения /Ср/	2	7
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Зуев, В. В. Трехмерное моделирование : учебно-методическое пособие / В. В. Зуев, А. С. Краско. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 82 с. — ISBN 978-5-7339-2573-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504834 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Коломина, Г. А. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие / Г. А. Коломина. — Сочи : СГУ, 2024. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/492755 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Моделирование и формализация : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Н. Марьясова, Н. И. Пак [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 224 с. — ISBN 978-5-507-51433-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/447236 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кичкарь, И. Ю. Моделирование объектов управления : учебное пособие для вузов / И. Ю. Кичкарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-507-53028-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/505420 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Пионкевич, В. А. Информационное моделирование объектов. Информационное моделирование электрооборудования : учебное пособие / В. А. Пионкевич, Д. А. Середкин, И. А. Пузанов. — Иркутск : ИРНИТУ, 2023. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497909 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Лобузов, А. А. Статистическое моделирование : методические указания / А. А. Лобузов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/368918 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Горожанина, Е. И. Имитационное моделирование : учебник / Е. И. Горожанина, Е. А. Богданова. — 2-е изд. [доп. и перераб.]. — Самара : ПГУТИ, 2023. — 300 с. — ISBN 978-5-907336-48-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/411686 (дата обращения: 24.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30

	Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Изучение дисциплины «Компьютерное моделирование» включает лекционные и лабораторные занятия. Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Он должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о проделанной лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы. После защиты работы отчет размещается студентом в электронном курсе на образовательном портале «Электронный университет ПГУ».

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения индивидуальных и лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов лабораторных занятиях, консультациях, ответов на тестирование.

Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена, теста. Выполнение индивидуальных заданий на лабораторных заданий является необходимым условием для допуска к экзамену.

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. Классификация моделей по свойствам объектов и режимам функционирования.
2. Виды моделей (иконографические, символьные, нечеткие, логические, логико-лингвистические, семиотические, семантические). (Примеры).
3. Построение математических моделей систем экспериментальными методами (основные понятия и определения (регрессия, элементы теории вероятности и математической статистики, статистические оценки и проверка гипотез)).
4. Общие сведения о математическом моделировании (оригинал, модель, моделирование, система, системный подход, математическая модель).
5. Физическое моделирование (геометрическое и физическое подобие).
6. Математическое моделирование (этапы, методы, блочный принцип).
7. Основные принципы моделирования.
8. Основные стадии математического моделирования.
9. Структура математического описания. Комбинированные модели.
10. Применение методов линейного программирования для моделирования ПП.
11. Основные группы уравнений, входящие в математическое описание процесса.
12. Регрессионный анализ (пассивный эксперимент).
13. Получение уравнения регрессии по данным активного эксперимента (полный факторный эксперимент).
14. Определение генеральной совокупности и выборки.
15. Корреляционный анализ.
16. Основные этапы компьютерного моделирования.
17. Понятие случайных событий.
18. Численные методы.
19. Модели случайных процессов.
20. Имитационное моделирование.
21. Динамическое программирование. Принцип оптимальности и рекуррентное отношение.
22. Понятие численно-математического моделирования.
23. Детерминированные модели.
24. Вычислительный эксперимент.
25. Методы одномерной и многомерной безусловной оптимизации.
26. Проведение ПФЭ.
27. Выбор факторов планирования, их основные (базовые) уровни и интервалы варьирования.
28. Порядок проведения эксперимента методом ПФЭ.
29. Объектно-ориентированное моделирование.
30. Применение теории игр. Описание и моделирование. Транспортная задача.
31. Определение параметров регрессионной модели по экспериментальным данным методом наименьших квадратов.
32. Идентификация математических моделей.
33. Адекватность математических моделей. Методы определения адекватности модели.
34. Последовательность и содержание этапов разработки и компьютерной реализации моделей объектов, процессов и систем.
35. Построение концептуальной, функциональной и логической моделей информационной системы.
36. 3D-моделирование. 3D-принтер. Построение и распечатка 3D-моделей.
37. Техническое и программное обеспечение математического моделирования.
38. Программные средства моделирования.
39. Моделирование систем и языки программирования.
40. Отличительные особенности языков имитационного моделирования.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Термин «модель» широко используется в различных сферах человеческой деятельности и имеет множество смысловых значений:
а) модель является инструментом получения знаний;
б) модель – это такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале;
в) модель является аналогом объекта-оригинала;
г) модель является аналогом объектом-заместителем.
2. Под «моделированием» понимается процесс:
а) построения и изучения моделей;
б) применения моделей;

в) построение абстракций и умозаключения по аналогии;
г) конструирование научных гипотез.
3. Абстрактные модели классифицируются:
а) вербальные (текстовые) модели;
б) математические модели;
в) экономические модели;
г) информационные модели.
4. В прикладных науках различают следующие виды абстрактных моделей:
а) чисто аналитические математические модели, не использующие компьютерных средств;
б) информационные модели, имеющие приложения в информационных системах;
в) математические модели;
г) функциональные модели;
д) компьютерные модели.
5. Компьютерные модели могут использоваться для:
а) численного математического моделирования;
б) визуализации явлений и процессов;
в) интерпретации физических и химических явлений;
г) численного эксперимента;
д) специализированных прикладных технологий, использующих компьютер.
6. Основные цели моделирования:
а) понимание и управление;
б) отображение и представление;
в) понимание, управление и прогнозирование.
7. Применительно к естественным и техническим наукам принято различать следующие виды моделирования:
а) концептуальное моделирование;
б) химическое (натурное) моделирование;
в) структурно-логическое моделирование;
г) математическое (логико-математическое) моделирование;
д) имитационное (компьютерное) моделирование.
8. В настоящее время под компьютерной моделью чаще всего понимают:
а) условный образ объекта или некоторой системы объектов (или процессов), описанный с помощью взаимосвязанных компьютерных таблиц, блок-схем, диаграмм и т. д. и отображающий структуру элементов объекта и взаимосвязи между ними;
б) некую модель, которая находит свой образ в информационных системах и технологиях, после чего происходит ее автоматическое имитирование в любой компьютерной программе;
в) программу или программный комплекс, позволяющий с помощью последовательности вычислений и графического отображения их результатов воспроизводить (имитировать) процессы функционирования объекта, при условии воздействия на объект различных, случайных, факторов.
9. Предметом компьютерного моделирования не могут быть:
а) экономическая деятельность фирмы или банка;
б) промышленное предприятие;
в) технологический процесс;
г) любой нереальный объект или процесс;
д) любая сложная система.
10. Классификация моделей:
а) дескриптивные (описательные) модели;
б) оптимизационные модели;
в) многокритериальные модели;
г) игровые модели;
д) имитационные модели.
11. При изучении курсов, связанных с моделированием достигаются следующие образовательные цели:
а) общее развитие мировоззрения;
б) овладение графикой как универсальным методом познания;
в) выработка практических навыков компьютерного моделирования;
г) навыки в области использования компьютеров и применения компьютерных технологий;
д) интеграция знаний;
е) повышение исследовательского уровня в предметной области.
12. В зависимости от характера исследуемых реальных процессов и систем математические модели могут быть:
а) детерминированные;
б) оптимизированные;
в) стохастические.
13. По виду входной информации модели разделяются на:
а) вероятностные;
б) непрерывные;

в) дискретные.
14. По поведению моделей во времени они разделяются на:
а) статические;
б) динамические;
в) универсальные.
15. Компьютерное моделирование как новый метод научных исследований основывается на:
а) построении математических моделей для описания изучаемых процессов;
б) использовании новейших вычислительных машин, обладающих высоким быстродействием (миллионы операций в секунду) и способных вести диалог с человеком;
в) исследовании детерминированных процессов.
Отличный набор вопросов! Вот еще 5 вопросов, которые дополняют тематику и охватывают важные аспекты моделирования, не затронутые напрямую в предыдущем списке.
16. Процесс верификации и валидации модели направлен на:
а) проверку соответствия концептуальной модели требованиям заказчика;
б) проверку корректности программной реализации математической модели (верификация) и соответствия результатов моделирования реальному объекту (валидация);
в) оптимизацию вычислительного кода модели для ускорения расчетов;
г) определение стоимостных и временных затрат на создание модели.
17. Имитационное моделирование наиболее эффективно применяется для исследования систем, когда:
а) поведение системы может быть точно описано аналитическими формулами;
б) система слишком сложна для аналитического описания, содержит стохастические элементы и требует анализа поведения во времени;
в) необходимо найти единственное оптимальное решение для статической системы;
г) объект исследования является чисто физическим и не имеет управляющих воздействий.
18. Что из перечисленного является преимуществом компьютерного моделирования по сравнению с натурным экспериментом?
а) Всегда гарантирует 100% точность прогноза.
б) Позволяет исследовать систему в нереалистичных, гипотетических условиях.
в) Полностью исключает необходимость в специалистах предметной области.
г) Требует меньших финансовых затрат только на этапе создания первой версии модели.
19. Модель, которая в процессе своего функционирования порождает новые, ранее неизвестные свойства или состояния системы, называется:
а) детерминированной;
б) эмерджентной;
в) статической;
г) дескриптивной.
20. Что из перечисленного относится к ключевым этапам любого проекта компьютерного моделирования?
а) Постановка задачи, разработка концептуальной модели, формализация (создание математической модели), программная реализация, эксперименты, анализ результатов.
б) Написание программы, запуск вычислений, оформление отчета.
в) Закупка вычислительного оборудования, выбор языка программирования, тестирование.
г) Изучение аналогов, копирование готовой модели, адаптация под новые данные.

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трёх вопросов, два из которых по теоретическому материалу по дисциплине, один - практическое задание.

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

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.14 Компьютерное моделирование
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.15 Функционально-логическое программирование

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		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	60	60	60	60
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Функционально-логическое программирование

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

обучение студентов двум важным стилям программирования: функциональному и логическому, выяснение взаимосвязи математической логики и программирования, изучение теоретических основ средств декларативного программирования и основных приемов программирования систем искусственного интеллекта, а также использование этих стилей в практике программирования при разработке программных систем.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомить студентов с использованием функциональной и логической парадигмы
- для исследования и разработки математических, информационных и имитационных моделей, представления знаний в интеллектуальных системах по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- для разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
2	Производственная практика
3	Учебная практика (ознакомительная)
4	Учебная практика
5	Периферийные устройства ЭВМ
6	Теория вычислительных процессов
7	Программирование
8	Проектирование программного обеспечения
9	Компьютерные сети
10	Разработка операционных систем
11	Методы и алгоритмы теории графов
12	Современные языки программирования
13	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
14	Учебная практика
15	Введение в алгоритмы
16	Основы web-технологий
17	Физические основы электронной техники
18	Технологии разработки интернет-ресурсов
19	Объектно-ориентированное программирование
20	Организация проектной деятельности
21	Машинно-зависимые языки программирования
22	Типы и структуры данных
23	Инженерная и компьютерная графика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Производственная практика
2	Производственная практика (преддипломная)
3	Тестирование и отладка программного обеспечения
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Функциональная и логическая парадигмы программирования		
1.1	Парадигмы программирования. Определение. Цели парадигм программирования. Место парадигмы в разработке. Классификация парадигм программирования. Декларативное программирование. Императивное программирование. /Лек/	2	7
1.2	Функциональное программирование. Определение. Особенности. Концепции. Обзор современных языков программирования рассматриваемой парадигмы. /Лек/	2	7
1.3	Структурное программирование. Определение, особенности. Теорема (Бём, Якопини). Концепции. Обзор современных языков программирования рассматриваемой парадигмы. /Лек/	2	7
1.4	Концепция и особенности логического программирования. Основы языка Пролог: термы, факты, предикаты. Программа на языке Пролог. Переменные и константы. Сложные термы. /Ср/	4	7
1.5	Объекты данных. Сопоставление. Декларативный смысл пролог-программ. Процедурная семантика. Порядок предложений и целей. Взаимосвязь между Прологом и логикой. /Ср/	4	7
	Раздел 2. Методы разработки функциональных программ.		
2.1	Основы языка программирования PROLOG. Структуры данных. Управление логическим выводом. Работа с базой данных. /Лек/	2	7
2.2	Понятие функции. Использование функций для программирования. Отличие функционального программирования от процедурного. /Лек/	2	7
2.3	Рекурсия. Определение рекурсивных функций. Накопительные параметры. Локальные определения. Функции высших порядков. Лямбда-выражения. /Лек/	2	7
2.4	Основы работы с VISUAL PROLOG в режиме TEST GOAL. /Лаб/	2	7
2.5	Составление простейшей пролог-программы. Формирования правил и использования их в пролог-программах. /Лаб/	2	7
2.6	Составления и отладки программ с использованием рекурсии. /Лаб/	2	7
2.7	Использование отсечения в пролог-программах. /Лаб/	2	7
2.8	Работа со списками.Работа со строками. /Лаб/	2	7
2.9	Использование составных объектов.Построение меню. /Лаб/	2	7
2.10	Внешние базы данных.B+деревья.Рекурсивное объявление доменов. /Лаб/	2	7
2.11	Внешние базы данных.B+деревья.Рекурсивное объявление доменов. /Лаб/	2	7
2.12	Основы работы в среде визуального программирования VISUAL PROLOG. /Лаб/	2	7
2.13	Основы работы в среде визуального программирования VISUAL PROLOG. /Лаб/	2	7
2.14	Построение меню. /Лаб/	2	7
2.15	Динамические базы данных. /Лаб/	2	7
2.16	Понятие рекурсии. Рекурсивное определение правил. Терминальная ветвь, рекурсивная	4	7

	ветвь. /Ср/		
2.17	Рекурсия и эффективность. Итерации. /Ср/	4	7
2.18	Списки: представление списка, операции над списками, вложенные списки. Бинарные деревья. /Ср/	4	7
2.19	Операции над структурами данных. Встроенные предикаты. Отсечение. Ввод и вывод. Работа с файлами. Циклы и повторения. /Ср/	4	7
2.20	Работа с множествами. Сортировка. Графы: представление графов, поиск пути на графе. Отображение деревьев. /Ср/	4	7
2.21	Стратегии решения задач: поиск в глубину, поиск в ширину. Вычислительные задачи: системы счисления, ряды и суммы, решения уравнений. /Ср/	4	7
	Раздел 3. Логические методы программирования.		
3.1	Основы программирования на языке LISP. Введение в лямбда-исчисление. Тезис Черча. /Лек/	2	7
3.2	Частичная правильность и полнота логической программы (достаточные условия). Разрешимость программы. Правильность логических алгоритмов (достаточные условия). Верификация программ. Синтез программ. /Лек/	2	7
3.3	Система программирования MULISP /Лаб/	2	7
3.4	Система программирования MULISP /Лаб/	2	7
3.5	Определение функций в LISP. /Лаб/	2	7
3.6	Определение функций в LISP. /Лаб/	2	7
3.7	Концепция и особенности функционального программирования. Свойства функциональных языков. Основные особенности Лиспа, достоинства языка. Элементарные понятия языка Лисп: атомы и списки. Программа на языке Лисп. Вычислимые выражения. Понятие функции, префиксная нотация. /Ср/	6	7
3.8	Вычисление лямбда-выражений. Порядок редукций и нормальные формы. Определение функций в Лиспе. Базовые функции языка, предикаты. /Ср/	4	7
3.9	Понятие рекурсии. Правила записи рекурсивной функции. Терминальная ветвь, рекурсивная ветвь. Прямая и косвенная рекурсия. Рекурсия с несколькими терминальными ветвями, рекурсивными ветвями. /Ср/	4	7
3.10	Внутреннее представление списков. Вспомогательные функции над списками. Глобальные и локальные переменные. Изменение значений переменных. Диалоговый режим работы. Функции ввода-вывода. /Ср/	4	7
3.11	Разрушающие функции. Обратная блокировка. Циклы и блочные функции. /Ср/	4	7
3.12	Обработка текстовых данных. /Ср/	2	7
3.13	Работа с файлами.Массивы. /Ср/	2	7
3.14	Функции высших порядков. Различие между данными и функциями. Функционалы. Обработка и хранение знаний: свойства символов; ассоциативные списки. /Ср/	2	7
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Ланских, Ю. В. Логическое программирование : учебное пособие / Ю. В. Ланских, В. Г. Ланских. — Киров : ВятГУ, 2022. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408548 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Функциональное и логическое программирование : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019 — Часть 2 — 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180077 (дата обращения: 23.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Петренко, А. А. Функциональное программирование : учебное пособие / А. А. Петренко, А. О. Суворов, Н. Ф. Шаякбаров. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-398-02797-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328847 (дата обращения: 24.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Обработка данных

Академия Google Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Научная электронная библиотека eLibrary Информационно-правовое обеспечение «Гарант»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Для обеспечения эффективного контроля знаний студентам рекомендуется регулярно выполнять небольшие самостоятельные работы, направленные на проверку степени усвоения ключевых понятий и навыков, используемых в дисциплине. После изучения примерно 50% учебного материала проводится первый модульный контроль, который позволяет оценить уровень усвоения базовых понятий и практических навыков. Дополнительно студентам рекомендуется: - вести конспект по каждой теме; - активно участвовать в практических занятиях и обсуждениях; - выполнять тесты и кейс-задания для самопроверки; - использовать рекомендованную литературу и электронные ресурсы для закрепления 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)

1.Декларативный и процедурный способы представления знаний: сущность и различия.
2.Область применения функционального программирования.
3.Область применения логического программирования.
4.Рекуррентное задание функций и его назначение.
5.Представление сумм в виде рекуррентных соотношений.
6.Представление произведений в виде рекуррентных соотношений.
7.Основные особенности функциональных языков программирования.
8.Основные особенности логических языков программирования.
9.Формы представления функциональных программ.
10.Свойства и возможности функционального программирования.
11.Типы функций в функциональном программировании.
12.Рекурсивные функции и их роль.
13.Понятие примитивной рекурсии.
14.Операция минимизации и её назначение.
15.Лямбда-исчисление как теоретическая основа функционального программирования.
16.Лямбда-выражение и виды преобразований лямбда-выражений.
17.Тезис Черча и его значение.
18.Списки и списочные структуры данных.
19.Простейшие функции для работы со списками.
20.Этапы конструирования функциональных программ.
21.Метод накапливающего параметра.
22.Декартово произведение и его свойства.
23.Размеченное объединение.
24.Схема доказательства индукцией по построению.
25.Индукционная гипотеза.
26.Понятие логической программы.
27.Факт, правило и целевое утверждение в логическом программировании.
28.Правило резолюции и логический вывод.
29.Стратегии поиска в логическом программировании.
30.Представление знаний и модели представления знаний.
31.Записать рекуррентное определение функции вычисления суммы первых n натуральных чисел.
32.Записать рекуррентное определение функции вычисления факториала.
33.Реализовать рекурсивную функцию на функциональном языке программирования.
34.Использовать примитивную рекурсию для определения функции.
35.Преобразовать выражение с использованием лямбда-исчисления.
36.Выполнить β-редукцию лямбда-выражения.
37.Реализовать функции работы со списком (длина, сумма элементов).
38.Использовать метод накапливающего параметра при реализации функции.
39.Построить декартово произведение двух множеств.
40.Использовать индукцию по построению для доказательства свойства функции.
41.Записать логическую программу с использованием фактов и правил.
42.Реализовать вычисление цели логической программой.
43.Пояснить работу правила резолюции на примере.
44.Описать структуры данных, используемые в логическом программировании.
45.Записать программу на языке Пролог с использованием списков.
46.Использовать встроенные предикаты Пролога для решения задачи.
47.Реализовать рекурсию в языке Пролог.
48.Продемонстрировать стратегию поиска в Прологе на примере.
49.Реализовать простейший синтаксический анализатор на Прологе.
50.Привести пример системы искусственного интеллекта и описать реализуемый в ней поиск.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Парадигма программирования, которая описывает процесс вычисления в виде инструкций, изменяющих состояние программы, называется:
a) функциональное программирование
b) императивное программирование
c) логическое программирование
d) объектно-ориентированное программирование

2. Декларативными языками программирования называются:
a) функциональные языки
b) объектно-ориентированные языки
c) императивные языки
d) процедурные языки

3. Применение какого языка программирования впервые показало возможности функционального программирования при решении новых сложных задач?
a) Logo
b) ML
c) Lisp
d) Java

4. Какое из перечисленных свойств не присуще функциональному программированию как методу организации процессов?
a) эффективность реализации алгоритмов
b) абстрагирование данных и программ их обработки
c) близость структур данных к специфике оборудования
d) модульность кода

5. Кто впервые сформулировал идеи языка программирования, послужившие основой для функционального программирования?
a) Тони Хоар
b) Джон Мак-Карти
c) Николас Вирт
d) Алан Тьюринг

6. Какие из перечисленных атомов представляют функции, входящие в базис языка Lisp?
a) car
b) member
c) list
d) fetch

7. Определите, чем является указанное ниже предложение на языке Prolog:
studied(petya, english).**
a) внешняя цель
b) правило
c) факт
d) структура

8. Укажите особенность логических языков программирования:
a) заложенная в язык возможность возвратов и перебора
b) отсутствие в языке возможности представления списков и деревьев
c) строгая типизация
d) наличие оператора инкремента (++)

9. Какое свойство алгоритма означает разделение процесса выполнения задачи на отдельные операции?
a) дискретность
b) понятность
c) массовость
d) результативность

10. Какой язык относится к языкам искусственного интеллекта?
a) FORTRAN
b) PASCAL
c) LISP
d) BASIC

11. Какой язык относится к аппликативным языкам программирования?
a) FORTRAN
b) C++
c) LISP
d) COBOL

12. Какие языки относятся к языкам объектно-ориентированного программирования?
a) FORTRAN
b) C++
c) LISP
d) Haskell

13. Какие языки относятся к языкам логического программирования?
a) PROLOG
b) C++
c) LISP
d) PERL

14. Программируя в императивном стиле, программист должен ответить на вопрос:
a) Что решать?
b) Как решать?
c) Зачем решать?
d) Кто решает?

15. Программируя в декларативном стиле, программист должен ответить на вопрос:
a) Что решать?
b) Как решать?
c) Где решать?
d) Чем решать?

16. Какой язык программирования был создан специально для логического программирования?
a) LISP
b) Java
c) PROLOG
d) Python

17. Какая парадигма программирования делает основной акцент на неизменяемость данных?
a) императивная
b) функциональная
c) логическая
d) процедурная

18. Какой из следующих языков чаще всего используется для обучения функциональному программированию?
a) C++
b) Python
c) Haskell
d) Ruby

19. Как называется процесс, при котором функция вызывает саму себя?
a) полиморфизм
b) рекурсия
c) абстракция
d) инкапсуляция

20. Что из перечисленного является основой логического вывода в языке Prolog?
a) массивы
b) функции
c) правила и факты
d) циклы

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

«Отлично»
Студент полностью освоил материал дисциплины, уверенно владеет теоретическими основами функционального и логического программирования, корректно использует рекурсию, лямбда-исчисление и логический вывод, самостоятельно и без ошибок решает практические задачи.
«Хорошо»
Студент владеет основным материалом дисциплины, правильно излагает теоретические положения функционального и

логического программирования, в целом корректно применяет изученные методы при решении практических задач, допускает незначительные неточности.
«Удовлетворительно»
Студент освоил базовые понятия дисциплины, имеет общее представление о функциональном и логическом программировании, допускает ошибки при изложении теории и выполнении практических заданий, нуждается в помощи преподавателя.
«Неудовлетворительно»
Студент не освоил значительную часть материала дисциплины, не понимает основных принципов функционального и логического программирования и не способен самостоятельно решать практические задачи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.15 Функционально-логическое программирование
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.16 Базы данных

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 60
самостоятельная работа 84
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	84	84	84	84
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Ляху Александ Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Базы данных

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

получение студентами систематических знаний о базах данных и технологиях, используемых при их разработке. Предусмотрено приобретение ими специальных знаний и умений, необходимых для работы с системами управления базами данных.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование целостного представления о составе и принципах построения баз данных;
- изучение методов разработки инфологических моделей предметной области и логических моделей баз данных;
- формирование умений в области проектирования и реализации баз данных с учетом требований предметной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Технологии разработки интернет-ресурсов
2	Физические основы электронной техники
3	Введение в базы данных
4	Основы web-технологий
5	Введение в алгоритмы
6	Учебная практика
7	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
8	Разработка операционных систем
9	Архитектура информационных систем
10	Основы электроники
11	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
2	Системы искусственного интеллекта
3	Сетевые технологии
4	Производственная практика
5	Производственная практика (преддипломная)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий

ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий

ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных

ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных

ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования

ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Внутренняя организация реляционных СУБД.		
1.1	Структура внешней памяти, методы организации индексов. Хранимые отношений. /Лек/	2	6
1.2	Индексы. B-деревья. Хеширование. Журнальная информация. Служебная	2	6

	информация. /Лек/		
1.3	Защита базы данных. Скрытие объектов базы данных. Обслуживание, репликация БД. Работа с гиперссылками. /Ср/	22	6
	Раздел 2. Управление транзакциями.		
2.1	Управление транзакциями. Транзакции и целостность баз данных. /Лек/	2	6
2.2	Изолированность пользователей. Сериализация транзакций. /Лек/	2	6
2.3	Методы сериализации транзакций. Синхронизационные захваты. Гранулированные синхронизационные захваты. /Лек/	2	6
2.4	Предикатные синхронизационные захваты. Тупики, распознавание и разрушение. /Лек/	2	6
2.5	Метод временных меток. Журнализация изменений базы данных. Журнализация и буферизация. /Лек/	2	6
2.6	Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после мягкого сбоя. /Лек/	2	6
2.7	Определение совместимости параллельного выполнения транзакций, распознавание тупиков графическим методом. /Ср/	22	6
	Раздел 3. Системы управления базами данных нового поколения.		
3.1	Архитектура «клиент-сервер». Открытие системы. Клиенты и серверы локальных сетей. /Лек/	2	6
3.2	Серверы баз данных. Принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями. /Лек/	2	6
3.3	Современные направления и разработки. Системы управления базами данных следующего поколения. /Лек/	2	6
3.4	Распределенные системы управления базами данных. Общая модель РСУБД. /Лек/	2	6
3.5	Направление GCC. Продукты Exodus/Genesis и их дальнейшее развитие. /Лек/	2	6
3.6	Архитектура клиент-сервер. Архитектура распределенных баз данных. /Ср/	20	6
	Раздел 4. Работа с системой управления базами данных (СУБД).		
4.1	Технологии анализа данных. OLAP. Гиперкубы данных. Достоинства и недостатки. /Лек/	2	6
4.2	Построение перекрестных таблиц многофакторного анализа. /Лек/	2	6
4.3	Создание стандартных отчетов. Установка среды окружения. Объекты отчетов. /Лаб/	2	6
4.4	Создание стандартных отчетов. Установка среды окружения. Объекты отчетов. /Лаб/	2	6
4.5	Размещение объектов в отчете. Формат данных. Вычисляемые итоговые поля. /Лаб/	2	6
4.6	Размещение объектов в отчете. Формат данных. Вычисляемые итоговые поля. /Лаб/	2	6
4.7	Создание табличных отчетов. Размещение в отчетах рисунков. Группировка данных. /Лаб/	2	6
4.8	Создание табличных отчетов. Размещение в отчетах рисунков. Группировка данных. /Лаб/	2	6
4.9	Использование переменных в отчете. Разметка страницы. Настройка опций печати. /Лаб/	2	6
4.10	Использование переменных в отчете. Разметка страницы. Настройка опций печати. /Лаб/	2	6
4.11	Система меню приложения. Конструктор меню. Определение параметров меню. Создание контекстного меню. /Лаб/	2	6
4.12	Система меню приложения. Конструктор меню. Определение параметров меню. Создание контекстного меню. /Лаб/	2	6
4.13	Управление проектом и создание приложений. Определение свойств проекта. Расширенные свойства. /Лаб/	2	6
4.14	Управление проектом и создание приложений. Определение свойств проекта. Расширенные свойства. /Лаб/	2	6
4.15	Использование пользовательских классов. Создание класса на базе стандартного компонента. /Лаб/	2	6
4.16	Создание пользовательского класса, содержащего несколько объектов. Обработка событий пользовательского класса. /Лаб/	2	6
4.17	Создание пользовательского класса, содержащего несколько объектов. Обработка событий пользовательского класса. /Лаб/	2	6
4.18	Динамический обмен данными (DDE). Связывание и внедрение объектов(OLE), экспорт и импорт данных. /Ср/	20	6
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Удахина, С. В. Базы данных : учебное пособие / С. В. Удахина. — Санкт-Петербург : СПБГУ ГА им. А.А. Новикова,

2025. — 143 с. — ISBN 978-5-907860-09-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482711 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Демченко, К. А. Базы данных : учебное пособие / К. А. Демченко. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-9293-3301-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438206 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254261 (дата обращения: 25.12.2025). — 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 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
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Во время выполнения лабораторных работ по дисциплине «Базы данных» в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, обсуждать вопросы проектирования баз данных, выбор моделей данных, методов хранения и обработки информации, а также средств управления базами данных. В ходе работы студент определяет наиболее эффективные подходы к построению структуры базы данных и обеспечению целостности и согласованности данных.
Работа с научной и учебной литературой, а также с онлайн-ресурсами по базам данных и системам управления базами данных является одним из основных видов самостоятельной работы.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предусматривает использование различных форм оценки, включая проверку выполнения лабораторных работ и анализ корректности построенных моделей и запросов. Итоговый контроль проводится в форме экзамена, включающего вопросы по теории баз данных и практическим аспектам работы с системами управления базами данных.

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. Базы данных и файловые системы. Структура файлов.
2. Именование файлов, защита файлов, режим многопользовательского доступа.
3. Области применения файлов. Потребности информационных систем.
4. Основные функции СУБД.
5. Типовая организация современных СУБД. Поддержка языков БД.
6. Ранние подходы к организации БД. Системы, основанные на инвертированных списках.
7.Иерархические и сетевые системы.
8. Сравнительная характеристика систем.
9. Базовые понятия реляционных баз данных.
10. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра.
11. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционное исчисление.
12. Проектирование реляционных БД с использованием нормализации.
13. Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы.
14. Получение реляционной схемы из ER-схемы. Нормальные формы ER-схем, сложные элементы ER-модели.
15. Разработка БД. ИЛМ предметной области.
16. Графическое изображение информационного объекта. Требование нормализации. Структурные связи.
17. Каноническая форма ИЛМ предметной области. Технология разработки ИЛМ.
18. Определение структурных связей и построение ИЛМ.
19. Проект. Основные функции проекта. Элементы проекта Visual FoxPro.
20. Конструктор форм. Свойства и методы объектов форм. Инспектор объектов.
21. Индексы Visual FoxPro. Типы индексов.
22. Размещение на форме флажка и переключателя. Основные свойства объектов.
23. Способы сортировки таблиц.
24. Определение отношений между таблицами, определение условий целостности данных.
25. Компоненты Visual FoxPro. Типы файлов для каждой категории.
26. Команды меню Database.
27. Меню конструктора проекта.
28. Типы и свойства полей в таблицах. Свойства таблиц.
29. Настройка формы, ее размер и положение.
30. Размещение текстовой информации. Размещение полей ввода.
31. Размещение поля редактирования. Размещение полей и текста в форме.
32. Создание одиночных кнопок. Программный код кнопок навигации.
33. Локальные представления данные, параметры представления.
34. Удаленные представления данных. Определение источников данных в ОС.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. При организации хранения индексной информации в базах данных используется метод:
a) Хаффмана;
b) хеширования;
c) B-деревьев;
d) графов;
e) полиномов.

2. Индексы – это средство:
a) быстрого доступа к данным;
b) упорядочивания информации;
c) вычислений сложных выражений;
d) построения перекрестных отчетов.

3. Журнализация в базах данных непосредственно связана с понятием:
a) индексирования;
b) выборки данных;
c) обеспечения целостности;
d) управления транзакциями;
e) обеспечения физической согласованности данных.

4. В многопользовательских СУБД изолированность пользователей достигается посредством:
a) индексирования;

b) многопоточности;
c) сериализации транзакций;
d) проверяемых ограничений данных.

5. При использовании метода синхронизационных захватов количество режимов захвата объектов базы данных равно:
a) 2;
b) 3;
c) 3 основных и 3 дополнительных;
d) 7;
e) в синхронизационных захватах нет понятия режима захвата.

6. Размерность многомерного куба при определении совместимости нескольких транзакций при предикатных захватах определяется:
a) суммарным количеством полей в таблицах;
b) количеством заданных условий;
c) количеством атрибутов, на которые накладываются условия;
d) количеством полей, удовлетворяющих условиям.

7. Для распознания тупиковых ситуаций в СУБД используется:
a) B-деревья;
b) таблица Вижинера;
c) граф ожидания;
d) аппарат нечеткой логики;
e) ни одно из перечисленного не используется для распознания тупиков.

8. Редукция – это процесс, позволяющий определить наличие:
a) цикла в мультиграфе;
b) повторяющиеся элементы множества;
c) нарушения целостности данных;
d) дублирование информации в индексных файлах;
e) совместимости транзакций.

9. Журнальная информация используется для:::
a) индивидуального отката транзакций;
b) восстановления согласованного состояния данных после сбоев;
c) физической согласованности данных;
d) организации возможности нарушения принципа целостности данных;
e) для отладки ошибок в программе.

10. Концепция открытых систем предполагает наличие следующих свойств:
a) интероперабельность;
b) системность;
c) модульность;
d) мобильность;
e) совместимость версий.

11. Одним из основных протоколов в клиент-серверной архитектуре баз данных является:
a) TCP;
b) IP;
c) UDP;
d) RPC;
e) в перечислении не указаны протоколы взаимодействия клиента и сервера баз данных.

12. При построении отчетов в VFP при помощи конструктора обязательным является наличие следующих областей:
a) Title;
b) Summary;
c) Detail;
d) Group Header/Footer;
e) все области являются необязательными.

13. Группировка данных в отчете может осуществляться по:
a) любым полям произвольной таблицы из базы данных;

b) любым записям в отсортированной таблице;
c) полям таблицы из окружения данных отчета;
d) выражениям, содержащим значения системных переменных;
e) значению любой переменной, определенной как PUBLIC.

14. Просмотр сформированного отчета возможен при использовании в командном окне команды:
a) DO FORM;
b) DO REPORT;
c) REPORT FORM;
d) RUN;
e) USE REPORT;
f) PREVIEW.

15. Результат выполнения оператора выборки сохраняется в:
a) временной таблице;
b) буфере оперативной памяти;
c) служебной структуре на внешнем носителе;
d) курсоре;
e) место хранения может быть указано в самом операторе.

16. В операторе выборки возможно указание следующих типов соединения:
a) FULL;
b) PUBLIC;
c) ORDER;
d) INNER;
e) LOCAL.

17. В VFP средством получения данных из внешних источников являются:
a) хранимые процедуры;
b) программные модули;
c) оператор выборки;
d) представления данных;
e) текстовые файлы.

18. Результатом компиляции проекта является файл с расширением:
a) EXE;
b) DLL;
c) COM;
d) LIB;
e) PJT
f) APP.

19. Хранимые процедуры являются неотъемлемой частью:
a) базы данных;
b) проекта;
c) исполняемого модуля;
d) ядра СУБД;
e) служебных структур.

20. Для получения доступа к внешним источникам данных используется технология:
a) ODBC/OLE DB;
b) COM/COM+;
c) DCOM;
d) используются внутренние парсеры СУБД.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

оценка «отлично» выставляется студенту если – результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия;
оценка «хорошо» результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия;
оценка «удовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия;

оценка «неудовлетворительно» результат, содержащий неполный правильный ответ, неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.16 Базы данных
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.17 Объектно-ориентированное программирование

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 114
самостоятельная работа 102
контактная работа во время промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 3,4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3(2.1)**		**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	32	32	48	48
Лабораторные	34	34	32	32	66	66
Итого ауд.	50	50	64	64	114	114
Контактная работа	50	50	64	64	114	114
Сам. работа	58	58	44	44	102	102
Часы на контроль						
Итого	108	108	108	108	216	216

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение базовых знаний и навыков программирования, проектирования и разработки приложений с применением объектно-ориентированного подхода.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

состоят в том, чтобы студенты овладели основами теоретических и практических знаний в области объектно-ориентированного программирования и способами применения объектно-ориентированных методов в процессе проектирования и разработки информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Основы web-технологий
3	Введение в алгоритмы
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Философия
6	Высшая математика
7	Программирование
8	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Обеспечение информационной безопасности
7	Компьютерное моделирование
8	Функционально-логическое программирование
9	Экономико-математические методы программной инженерии
10	Автоматизация проектирования
11	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
12	Планирование эксперимента
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Системы искусственного интеллекта
16	Технология командной разработки ПО
17	Сетевые технологии
18	Теория вычислительных систем
19	Теория формальных языков
20	Методы трансляций
21	Производственная практика
22	Производственная практика (преддипломная)
23	Программирование в 1С
24	Web-программирование
25	Разработка операционных систем
26	Архитектура информационных систем
27	Компьютерные сети
28	Тестирование и отладка программного обеспечения
29	Технологии командной разработки программного обеспечения
30	Основы электроники
31	Периферийные устройства ЭВМ
32	Производственная практика

33	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
34	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
35	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)
ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
ПК-6: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-6.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
ПК-6.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
ПК-6.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы объектно-ориентированного подхода		
1.1	Основы объектно-ориентированного программирования. Понятия класса и объекта. Основные принципы ООП. /Лек/	2	3
1.2	Классы и объекты в C++. Поля и методы классов. Динамические объекты. Время жизни объектов. /Лек/	2	3
1.3	Классы и объекты в C++. Поля и методы классов. Динамические объекты. Время жизни объектов. /Лек/	2	3
1.4	Инкапсуляция. Уровни доступа. Понятие дружественности. Геттеры и сеттеры в C++. /Лек/	2	3
1.5	Конструкторы и деструкторы. Виды конструкторов. Порядок вызова конструкторов и деструкторов. /Лек/	2	3
1.6	Перегрузка методов и функций. Методы с переменным числом параметров. Параметры по умолчанию. /Лек/	2	3
1.7	Константные поля и методы класса. Константные объекты и ссылки. /Лек/	2	3
1.8	Статические поля и методы класса. Перегрузка операторов. /Лек/	2	3
1.9	Наследование. Типы наследования в C++. Множественное наследование. Проблема ромбовидного наследования. /Лек/	2	4
1.10	Виртуальное наследование. Иерархия наследования. Вызов конструкторов базовых классов. /Лек/	2	4
1.11	Полиморфизм. Виртуальные и абстрактные методы. Переопределение методов в наследниках. Абстрактные классы и интерфейсы. Виртуальные деструкторы. /Лек/	2	4
1.12	Полиморфизм. Виртуальные и абстрактные методы. Переопределение методов в наследниках. Абстрактные классы и интерфейсы. Виртуальные деструкторы. /Лек/	2	4
1.13	Шаблоны функций и классов. /Лек/	2	4
1.14	Создание класса в C++. Использование полей и методов класса. Использование динамических и стековых объектов. /Лаб/	2	3
1.15	Создание класса в C++. Использование полей и методов класса. Использование динамических и стековых объектов. /Лаб/	2	3
1.16	Использование модификаторов доступа public, private, protected. Использование геттеров и сеттеров. Использование дружественности. /Лаб/	2	3
1.17	Использование конструкторов и деструкторов класса. Создание конструкторов по умолчанию, копирования и перемещения. /Лаб/	2	3
1.18	Использование перегрузки методов. Использование параметров по умолчанию. Использование методов с переменным числом параметров. /Лаб/	2	3
1.19	Использование перегрузки методов. Использование параметров по умолчанию. Использование методов с переменным числом параметров. /Лаб/	2	3
1.20	Использование константных полей и методов класса. Использование константных объектов и ссылок. /Лаб/	2	3
1.21	Использование статических полей и методов класса. /Лаб/	2	3

1.22	Перегрузка операторов в С++ /Лаб/	2	3
1.23	Использование наследования в С++. Использование виртуального наследования. Вызов конструкторов базовых классов. /Лаб/	2	3
1.24	Использование наследования в С++. Использование виртуального наследования. Вызов конструкторов базовых классов. /Лаб/	2	3
1.25	Использование виртуальных и абстрактных методов. Создание базовых классов. Создание интерфейсов и абстрактных классов. Использование виртуальных деструкторов. /Лаб/	2	3
1.26	Использование виртуальных и абстрактных методов. Создание базовых классов. Создание интерфейсов и абстрактных классов. Использование виртуальных деструкторов. /Лаб/	2	3
1.27	Использование полиморфизма. /Лаб/	2	3
1.28	Использование полиморфизма. /Лаб/	2	3
1.29	Создание шаблона функции и класса. /Лаб/	2	3
1.30	Создание шаблона функции и класса. /Лаб/	2	3
1.31	Передача параметров по ссылке, по значению и по указателю /Ср/	4	3
1.32	Использование лямбда функций. /Ср/	4	3
1.33	Ограничение доступа к полям при помощи геттеров и сеттеров. /Ср/	4	3
1.34	Различия динамических и стековых объектов. /Ср/	4	3
1.35	Обращение к полям и методам базовых классов. /Ср/	4	3
1.36	Примеры использование конструктора копирования. /Ср/	4	3
1.37	Вызов конструкторов базовых классов. /Ср/	4	3
1.38	Преимущества и недостатки использования перегрузки функции и методов. /Ср/	4	3
1.39	Создание функции с переменным числом параметров при помощи макросов /Ср/	4	3
1.40	Создание функции с переменным числом параметров при помощи вариативных шаблонов /Ср/	4	3
1.41	Примеры использования шаблонных функций и классов. Детали реализации шаблонных классов в С++. /Ср/	4	3
1.42	Примеры использования полиморфизма. Преимущества использования полиморфизма /Ср/	4	3
1.43	Необходимость использования виртуальных деструкторов. /Ср/	4	3
1.44	Специфика использования параметров по умолчанию в С++. /Ср/	4	4
1.45	Преимущества использования константных полей, глобальных констант и перечислений. /Ср/	4	4
1.46	Преимущества использования константных ссылок. /Ср/	4	4
1.47	Особенности константных методов и примеры использования. /Ср/	4	4
1.48	Особенности статических полей и методов и примеры использования. /Ср/	4	4
1.49	Особенности перегруженных операторов и примеры использования /Ср/	4	4
1.50	Способы расширения функционала класса при помощи наследования и композиции. Плюсы и минусы каждого подхода /Ср/	4	4
1.51	Проблемы, возникающие при множественном наследовании и способы их решения. /Ср/	4	4
1.52	Примеры переопределения методов классов. Вызов методов родительского класса. /Ср/	4	4
1.53	Примеры использования интерфейсов и абстрактных классов. Преимущества использования интерфейсов. /Ср/	4	4
1.54	Дополнительные примеры использования шаблонов для сокращения кода. /Ср/	4	4
	Раздел 2. Разработка приложений под ОС Microsoft Windows		
2.1	Пере использование кода. Библиотеки. Виды библиотек в С++. /Лек/	2	4
2.2	Подключение библиотек к проекту в среде Visual studio /Лек/	2	4
2.3	Статическая библиотека в С++. /Лек/	2	4
2.4	Статическая библиотека в С++. /Лек/	2	4
2.5	Динамическая библиотека в С++. /Лек/	2	4
2.6	Динамическая библиотека в С++. /Лек/	2	4
2.7	Динамическая загрузка dll. /Лек/	2	4
2.8	Динамическая загрузка dll. /Лек/	2	4
2.9	Многопоточное программирование. Понятие потока. Потоки в с++. /Лек/	2	4

2.10	Многопоточное программирование. Понятие потока. Потоки в с++. /Лек/	2	4
2.11	Средства синхронизации потоков. /Лек/	2	4
2.12	Подключение и использование заголовочной библиотеки к проекту в Visual studio /Лаб/	2	4
2.13	Подключение и использование заголовочной библиотеки к проекту в Visual studio /Лаб/	2	4
2.14	Подключение и использование статической и динамической библиотеки к проекту в Visual studio /Лаб/	2	4
2.15	Подключение и использование статической и динамической библиотеки к проекту в Visual studio /Лаб/	2	4
2.16	Создание статической библиотеки в Visual studio /Лаб/	2	4
2.17	Создание статической библиотеки в Visual studio /Лаб/	2	4
2.18	Создание динамической библиотеки в Visual studio /Лаб/	2	4
2.19	Создание динамической библиотеки в Visual studio /Лаб/	2	4
2.20	Динамическая загрузка dll в в Visual studio /Лаб/	2	4
2.21	Динамическая загрузка dll в в Visual studio /Лаб/	2	4
2.22	Использование средств синхронизации потоков. /Лаб/	2	4
2.23	Использование средств синхронизации потоков. /Лаб/	2	4
2.24	Создание многопоточного приложения. /Лаб/	2	4
2.25	Создание многопоточного приложения. /Лаб/	2	4
2.26	Примеры использования библиотек. /Лаб/	2	4
2.27	Примеры использования библиотек. /Лаб/	2	4
2.28	Преимущества пере использования кода /Ср/	3	3
2.29	Сравнение типов библиотек. Плюсы и минусы различных типов библиотек /Ср/	3	3
	Итого:	**216**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / В. В. Лозовский, Е. Н. Штрекер, Е. С. Данилович [и др.]. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 484 с. — ISBN 978-5-7339-2498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/493547. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Жильцов, А. В. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / А. В. Жильцов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2024. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506838. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Лозовский, В. В. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / В. В. Лозовский, В. А. Морозов, А. А. Гололобов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7339-2120-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405227. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Юрина, Т. А. Объектно-ориентированное программирование : учебно-методическое пособие / Т. А. Юрина. — Омск : СибАДИ, 2023. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338576. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Унгер, А. Ю. Шаблоны объектно-ориентированного проектирования в языке С++ : учебное пособие / А. Ю. Унгер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/310838 . — 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 лабораторных работ, 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	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26

	Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета, теста. Вопросы к зачету и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи 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)

III семестр

1. Основы языка C#

1. Что такое переменная? Какие типы данных есть в C#?
2. Что такое оператор управления потоком? Примеры (if, switch, for, while).
3. Отличие значимых и ссылочных типов.
4. Что такое null и как работает Nullable<T>?

Основы ООП в C#

5. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм, абстракция.
6. Что такое класс и объект? Пример создания класса и объекта.
7. Модификаторы доступа: public, private, protected, internal.
8. Конструкторы и деструкторы в C#.
9. Свойства (get, set) и автоматические свойства.
10. Перегрузка методов и операторов.

Наследование и полиморфизм

11. Что такое наследование? Пример.
12. Разница между override, virtual и abstract.
13. Что такое интерфейс? Отличие от абстрактного класса.
14. Что такое полиморфизм? Примеры его использования.

Интерфейсы и делегаты

15. Что такое интерфейс? Пример реализации интерфейса.
16. Что такое делегат? Пример использования.
17. События (event) в C#. Подписка и вызов.
18. Анонимные методы и лямбда-выражения.

Коллекции и работа с данными

19. Коллекции в C#: List, Dictionary, ArrayList, Queue, Stack.
20. Обобщения (generics) в C#. Зачем нужны?
21. Работа с массивами: одномерные и многомерные массивы.
22. LINQ — основы и простые примеры.

Файлы и работа с потоками

23. Чтение и запись в файл: StreamReader, StreamWriter, File, FileInfo.
24. Работа с путями: Path, Directory, File.
25. Сериализация и десериализация объектов.

Дополнительные темы (по курсу)

26. Что такое пространство имён (namespace)?
27. Что такое static класс и статические члены?
28. Использование try-catch-finally. Обработка исключений.
29. Что такое using? Зачем он нужен?
30. Как работает сборщик мусора в .NET?

Практические вопросы по Visual Studio

31. Как создать консольное приложение в Visual Studio?
32. Что такое Solution и Project?
33. Как подключить внешний файл или библиотеку?
34. Что такое NuGet?
35. Как отладить программу? Что такое точки останова (breakpoints)?

IV семестр

1. Понятие Класса и Объекта
2. Наследование и типы наследования
3. Инкапсуляция и уровни доступа
4. Полиморфизм
5. Перегрузка функции
6. Перегрузка операндов
7. Функции с параметрами по умолчанию
8. Функции с переменным числом параметров
9. Дружественность. Дружественные методы, функции и классы. Наследование дружбы
10. Абстрактные классы и виртуальные функции.
11. Виртуальные деструкторы и порядок вызова конструкторов и деструкторов
12. Конструкторы и деструкторы.
13. Конструкторы копирования и конструкторы по умолчанию.
14. Статические члены класса.

15. Константные члены класса и объекты
16. Шаблоны функции и классов.
17. Подключение динамической библиотеки к проекту
18. Поток выполнения данных
19. Динамически подключаемые библиотеки DLL
20. Понятие потока в C++ и его использование

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что называется полем класса?
1. Функция, которая возвращает значение
2. Переменна, которая хранит данные объекта
3. Статическая функция в классе
4. Конструктор класса
2. Что называется методом класса?
1. Переменна, которая хранит данные объекта
2. Статическая переменная
3. Функция, выполняющая операции в классе
4. Константная переменная
3. Какое основное назначение класса в ООП?
1. Хранение данных в памяти
2. Описание структуры и поведения объектов
3. Создание множества экземпляров объекта
4. Управление выделением памяти
4. В чем различии между классом и объектом?
1. Класс — это конкретный экземпляр, а объект — это схема.
2. Класс — это схема, а объект — это экземпляр класса
3. Класс — это функция, а объект — это переменная
4. Класс — это переменная, а объект — это функция
5. Что называется инкапсуляцией в ООП?
1. Возможность нескольким классам совместно использовать данные
2. Возможность наследование между классами
3. Изменение поведения во время выполнения
4. Скрытие внутренних деталей класса и контроль доступа к полям и методам класса
6. Что называется наследованием в ООП?
1. Возможность расширения функционала другого класса
2. Создание множества объектов класса
3. Сокрытие внутренних деталей класса
4. Изменение поведения во время выполнения
7. Какое основное назначение конструкторов класса?
1. Создание объекта
2. Уничтожение объекта
3. Инициализация объекта
4. Освобождение ресурсов объекта
8. Какое основное назначение деструктора класса?
1. Создание объекта
2. Уничтожение объекта
3. Инициализация объекта
4. Освобождение ресурсов объекта
9. Какое основное свойство константного поля?
1. Является общим для всех объектов
2. Позволяет задать значение поля по умолчанию
3. Разрешает доступ к полю в наследниках
4. Не позволяет изменять значение поля
10. Какое основное свойство статического поля?
1. Является общим для всех объектов
2. Позволяет задать значение поля по умолчанию
3. Разрешает доступ к полю в наследниках
4. Не позволяет изменять значение поля
11. В случае если в классе используется динамические поля, какой необходимо реализовать конструктор?
1. Копирования
2. Перемещения
3. По умолчанию

4. Статический
12. В случае если необходимо создать массив объектов?
1. Копирования
2. Перемещения
3. По умолчанию
4. Статический
13. Какой метод называется геттером?
1. Метод, который возвращает значение поля класса
2. Метод, который изменяет значение поля класса
3. Статическая функция в классе
4. Метод, который выбрасывает ошибку
14. Какой метод называется сеттером?
1. Метод, который возвращает значение поля класса
2. Метод, который изменяет значение поля класса
3. Статическая функция в классе
4. Метод, который выбрасывает ошибку
15. Что называется перегрузкой методов?
1. Возможность объявить множество методов с одинаковым именем, но разными аргументами.
2. Возможность объявить множество методов с одинаковым именем и с одинаковым аргументами.
3. Переопределение метода родительского класса
4. Использование статического метода
16. Что называется полиморфизмом в ООП?
1. Возможность расширения функционала другого класса
2. Создание множества объектов класса
3. Сокрытие внутренних деталей класса
4. Изменение поведения во время выполнения
17. Что представляет собой виртуальный метод в C++?
1. Метод, который может быть перезаписан в наследнике
2. Статический метод
3. Метод, который возвращает значение
4. Метод, который не может быть перезаписан в наследнике
18. Что называется шаблоном класса?
1. Класс, который не может быть наследован
2. Класс, который использует статические поля
3. Класс, который позволяет принимать разные типы в качестве параметров
4. Класс, который наследуется от другого класса
19. Какое основное назначение дружественности в C++?
1. Возможность получить доступ к приватным членам класса
2. Обеспечение наследования между классами
3. Ограничение доступа к членам класса
4. Определение статического метода класса
20. Какое утверждение верно для абстрактного класса?
1. Нельзя создать объект данного класса
2. Нельзя создать поля в классе
3. Нельзя реализовать методы в классе
4. Нельзя использовать приватные методы в классе

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.17 Объектно-ориентированное программирование
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.18 Экономико-математические методы программной инженерии

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6(3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	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				
Итого	108	108	108	108

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Экономико-математические методы программной инженерии

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- определение научно-обоснованных рекомендаций о путях, средствах и методах повышения действенности и эффективности процессов управления;
- развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне для использования в будущей профессии;
- формирование практических навыков по исследованию операций для решения экономических, вычислительных и других задач;
- обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ЭВМ.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление с основными проблемами принятия решений;
- ознакомление с основными понятиями теории исследования операций;
- ознакомление с прикладными моделями, описывающими функционирование моделируемых систем в различных областях человеческой деятельности;
- ознакомление с формальным аппаратом исследования операций;
- выработка практических навыков построения и анализа теоретических моделей и их приложений в условиях рыночной экономики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Типы и структуры данных
2	Объектно-ориентированное программирование
3	Методы вычислений
4	Современные языки программирования
5	Методы и алгоритмы теории графов
6	Web-программирование
7	Проектирование программного обеспечения
8	Программирование
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Компьютерное моделирование
3	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
4	Планирование эксперимента
5	Системы искусственного интеллекта
6	Технология командной разработки ПО
7	Производственная практика
8	Производственная практика (преддипломная)
9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Знает принципы рационального ведения домашнего хозяйства, основы управления личными финансами
УК-9.2: Знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности
УК-9.3: Знает место и роль экономики в общественной жизни
УК-9.4: Умеет оценивать ресурсы своей семьи, составлять семейный бюджет
УК-9.5: Умеет использовать свой творческий потенциал для грамотного управления личными финансами
УК-9.6: Умеет обоснованно принимать экономические решения в области управления финансами на основе анализа имеющейся экономической информации
УК-9.7: Владеет навыками составления семейного бюджета, планирования личных финансов
УК-9.8: Владеет навыками, способствующими использованию творческого потенциала для управления личными финансами

УК-9.9: Владеет навыками получения и оценки экономической информации о процессах, происходящих на финансовых рынках и в целом в экономике Приднестровья
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-6: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-6.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
ПК-6.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
ПК-6.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в исследование операций		
1.1	Математическое моделирование процессов принятия решений. Понятие операции, оперирующие стороны, цели, решения целерационального поведения. /Лек/	2	6
1.2	Общая математическая модель операции. Этапы исследования операций. /Лек/	2	6
	Раздел 2. Линейное программирование		
2.1	Общая задача линейного программирования. Стандартная и каноническая форма задачи линейного программирования (ЛП). Матричная и векторная формы записи задач ЛП. /Лек/	2	6
2.2	Элементы линейной алгебры и геометрии выпуклых множеств. Геометрическая интерпретация простейших задач ЛП. /Лек/	2	6
2.3	Теоремы о выпуклом n-мерном многограннике, об оптимальном решении задачи ЛП, об угловых точках многогранника решений. Геометрический метод решения задач ЛП. Область допустимых значений. Линии уровня. Градиент функции. /Лек/	2	6
2.4	Экономико-математические модели задач линейного программирования. /Лаб/	2	6
2.5	Решение общей задачи линейного программирования. /Лаб/	2	6
2.6	Решение задач линейного программирования графическим методом. /Лаб/	2	6
2.7	Параметрическая устойчивость решения ЗЛП. Анализ моделей на чувствительность. /Ср/	4	6
	Раздел 3. Симплексный метод		
3.1	Симплексный метод. Основные этапы, геометрический смысл. Отыскание максимума и минимума целевой функции. Критерий оптимальности найденных решений. Определение первоначального допустимого базисного решения. /Лек/	2	6
3.2	Табличная реализация симплекс-метода. Алгоритм составления симплекс-таблиц. Разрешающий элемент. Правило прямоугольника. Критерий оптимальности. /Лек/	2	6
3.3	Решение задач линейного программирования симплексным методом. /Лаб/	2	6
3.4	Составление симплекс-таблиц. Особые случаи симплексного метода. /Лаб/	2	6
	Раздел 4. Теория двойственности		
4.1	Экономическое истолкование, формулировка двойственной задачи. Свойства взаимно двойственных задач ЛП. /Лек/	2	6
4.2	Алгоритм составления двойственной задачи. Достаточный признак оптимальности. Основные теоремы двойственности. /Лек/	2	6
4.3	Взаимодвойственные ЗЛП. Использование теорем двойственности для оценки ресурсов. /Лаб/	2	6
4.4	Решение двойственных задач. /Лаб/	2	6
	Раздел 5. Транспортная задача		
5.1	Постановка транспортной задачи (ТЗ) и её математическая модель. Теорема о числе основных переменных закрытой ТЗ. /Лек/	2	6
5.2	Построение опорного решения ТЗ методами «северо-западного угла», «наименьших затрат». /Лек/	2	6

5.3	Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Оценка свободной клетки. Цикл в матрице. Теорема о сдвиге по циклу. Теорема о существовании и единственности цикла пересчета. /Лек/	2	6
5.4	Распределительный метод решения ТЗ. Теорема о потенциалах. Правило нахождения оценок свободных клеток. Алгоритм распределительного метода. Особые случаи решения ТЗ. Открытая модель ТЗ. /Лек/	2	6
5.5	Определение первоначального базисного распределения поставок методом северо-западного угла и методом наименьших затрат. /Лаб/	2	6
5.6	Распределительный метод решения транспортной задачи. /Лаб/	2	6
5.7	Решение транспортных задач методом потенциалов. /Лаб/	2	6
5.8	Транспортная задача по критерию времени. /Ср/	4	6
5.9	Транспортная задача в сетевой постановке. /Ср/	4	6
	Раздел 6. Элементы теории игр		
6.1	Введение в теорию игр. Понятия об игровых моделях. Виды игр. Оптимальные стратегии. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Седловая точка. /Лек/	2	6
6.2	Игры с чистыми и смешанными стратегиями. Решение матричных игр методами линейного программирования. /Лек/	2	6
6.3	Определение седловой точки при решении задач по теории игр. /Лаб/	2	6
6.4	Решение игры 2x2 геометрическим методом. /Лаб/	2	6
6.5	Решение произвольной конечной игры размера mxn. /Лаб/	2	6
6.6	Принятие решений в условиях неопределенности.4 /Ср/	4	6
	Раздел 7. Модели целочисленного линейного программирования		
7.1	Теорема Куна-Таккера. /Ср/	2	6
7.2	Условие регулярности Слейтера. /Ср/	2	6
7.3	Дискретный принцип максимума Понтрягина. СИТ /Ср/	2	6
	Раздел 8. Введение в динамическое программирование		
8.1	Введение в динамическое программирование. Многошаговые процессы принятия решений. Задачи распределения ресурсов.4 /Ср/	4	6
8.2	Принцип оптимальности Беллмана. 4 /Ср/	4	6
	Раздел 9. Специальные модели исследования операций		
9.1	Решение задач по системам массового обслуживания с отказами и ожиданием. /Лаб/	2	6
9.2	Классические методы определения экстремумов. Метод множителей Лангража. /Лаб/	2	6
9.3	Системы массового обслуживания. Основные понятия. Классификация СМО. Понятие марковского случайного процесса. Пуассоновский поток событий. СМО с отказами. Обслуживание с ожиданием. Обслуживание с преимуществами. /Ср/	4	6
9.4	Теория расписания. Анализ расписаний. Процесс гибели и размножения. /Ср/	2	6
9.5	Классические методы определения экстремумов. Метод множителей Лагранжа. /Ср/	4	6
9.6	Модели сетевого планирования и управления. Назначение и области применения СПУ. Сетевая модель и ее основные элементы. Порядок и правила построения сетевых графиков. Упорядочение сетевого графика. Понятие о пути. 4 /Ср/	4	6
9.7	Статическая детерминированная модель без дефицита. Статическая детерминированная модель с дефицитом. /Ср/	2	6
9.8	Приближенное решение задач выпуклого программирования методом кусочно-линейной аппроксимации. Градиентный метод. /Ср/	2	6
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Ащеулова, А. С. Экономико-математические методы. Теория : учебное пособие / А. С. Ащеулова, О. С. Карнадуд. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 73 с. — ISBN 978-5-00137-377-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399644. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ащеулова, А. С. Экономико-математические методы. Практика : учебное пособие / А. С. Ащеулова, О. С. Карнадуд. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 54 с. — ISBN 978-5-00137-378-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399641. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Новикова, О. А. Исследование операций. Практикум : учебное пособие / О. А. Новикова, Е. Н. Пронина. — Москва :

РТУ МИРЭА, 2023 — Часть 1 — 2023. — 113 с. — ISBN 978-5-7339-2043-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/398414. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ржевский, С. В. Исследование операций : учебное пособие / С. В. Ржевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1480-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/213248. — 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 лабораторных работ, 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	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.
Для выполнения лабораторной работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.
Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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. Математическое моделирование процессов принятия решений. Основные понятия и задачи исследования операций. Модель операции, эффективность операции. Классические задачи потребления.
2. Общая задача линейного программирования. Стандартная и каноническая формы задачи линейного программирования. Примеры задач линейного программирования.
3. Элементы линейной алгебры и геометрии выпуклых множеств. Теоремы о пересечении выпуклых множеств, о множестве решений неравенства с n переменными, о множестве решений системы линейных неравенств, о представлении выпуклого многогранника. Геометрическая интерпретация простейших задач линейного программирования.
4. Теоретические основы методов линейного программирования. Матричная и векторная формы записи задач линейного программирования. Теоремы о выпуклом n-мерном многограннике, об оптимальном решении задачи линейного программирования, об угловых точках многогранника решений. Аналитический метод нахождения угловых точек.
5. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Область допустимых значений. Линии уровня. Градиент функции. Достоинства и недостатки метода.
6. Симплексный метод. Основные этапы симплекс-метода. Геометрический смысл симплекс-метода. Отыскание максимума целевой функции. Разрешающее уравнение. Отыскание минимума целевой функции. Критерий оптимальности найденных решений. Определение первоначального допустимого базисного решения.
7. Особые случаи симплексного метода: альтернативный оптимум, появление вырожденного базисного решения, отсутствие конечного оптимума.
8. Табличная реализация симплекс-метода. Алгоритм составления симплекс-таблиц. Разрешающий элемент. Правило прямоугольника. Критерий оптимальности.
9. Метод искусственного базиса.
10. Экономическое истолкование двойственной задачи. Формулировка двойственной задачи. Свойства взаимно двойственных задач линейного программирования. Алгоритм составления двойственной задачи.
11. Основное неравенство теории двойственности. Достаточный признак оптимальности.
12. Основная теорема двойственности. Экономический смысл основной теоремы. Вторая теорема двойственности о взаимном соответствии компонент решения двойственных задач. Третья теорема двойственности.
13. Постановка транспортной задачи и её математическая модель. Закрытая транспортная задача. Особенности математической модели транспортной задачи. Теорема о числе основных переменных закрытой транспортной задачи.
14. Построение опорного решения транспортной задачи методом «северо-западного угла».
15. Построение опорного решения транспортной задачи методом «наименьших затрат».
16. Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Оценка свободной клетки. Цикл в матрице. Теорема о сдвиге по циклу. Теорема о существовании и единственности цикла пересчета.
17. Распределительный метод решения транспортной задачи. Теорема о потенциалах. Правило нахождения оценок свободных клеток. Алгоритм распределительного метода.
18. Понятие об игровых моделях. Парная и множественная игра. Игра с нулевой суммой. Оптимальные стратегии. Платежная матрица. Нижняя и верхняя цена игры. Седловая точка.
19. Игры с чистыми и смешанными стратегиями. Решение игр в смешанных стратегиях.
20. Числовые и смешанные стратегии. Оптимальные смешанные стратегии. Цена игры. Теорема Неймана. Теорема об активных стратегиях.
21. Игра 2x2. Геометрическая интерпретация игры 2x2. Решение матричных игр методами линейного программирования.
22. Целочисленное программирование. Методы отсечения, комбинаторные и приближенные методы.
23. Модели нелинейного программирования. Классические методы определения экстремумов. Метод множителей Лагранжа.
24. Динамическое программирование. Многошаговые процессы принятия решений. Задачи распределения ресурсов.
25. Основные понятия и классификация систем массового обслуживания. Понятие марковского случайного процесса. Пуассоновский поток событий.
26. Системы массового обслуживания с отказами. Обслуживание с ожиданием. Обслуживание с преимуществами.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Итоговый тест прикреплен в Приложении

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокиий уровень «5» (отлично)

Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.18 Экономико-математические методы программной инженерии
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.19 Автоматизация проектирования

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 46
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	28	28	28	28
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Автоматизация проектирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение базовых знаний и навыков программирования, проектирования и разработки приложений с применением автоматизации проектирования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

студенты овладели основами теоретических и практических знаний в области автоматизации и способами применения автоматизированных методов в процессе проектирования и разработки информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Типы и структуры данных
2	Компьютерное моделирование
3	Объектно-ориентированное программирование
4	Технология командной разработки ПО
5	Теория формальных языков
6	Методы трансляций
7	Программирование в 1С
8	Проектирование программного обеспечения
9	Учебная практика
10	Производственная практика
11	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)

ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО

ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

ПК-7: Владение стандартами и моделями жизненного цикла

ПК-7.1: Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО

ПК-7.2: Умеет использовать модели жизненного цикла ПО

ПК-7.3: Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО

ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

ПК-8: Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-8.1: Знает современные инструментальные средства программного обеспечения

ПК-8.2: Умеет анализировать и выбирать инструментальные средства программного обеспечения

ПК-8.3: Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование.		
1.1	Задачи проектирования ПО. Уточнение статической модели. /Лек/	2	8
1.2	Определение операций классов. Уточнение динамических моделей /Лек/	2	8
1.3	Проектирование пакетов и компонентов ПО. Проектирование развертывания ПО. /Лек/	2	8
1.4	Понятие шаблона проектирования. Классификация шаблонов. Свойства шаблонов. /Лек/	2	8

1.5	Параллельное программирование. /Лаб/	2	8
1.6	Управление программными потоками. /Лаб/	2	8
1.7	Многопоточное программирование. /Лаб/	2	8
1.8	Проблемы многопоточности. /Лаб/	2	8
1.9	Потоковый ввод/вывод данных в C++. /Лаб/	2	8
1.10	Особенности работы с юникодом при использование потокового ввода/вывода /Ср/	4	8
1.11	Состояние гонки при разработке многопоточных приложений /Ср/	4	8
1.12	Использование системных исключений /Ср/	4	8
1.13	Перегрузка операторов ввода вывода. /Ср/	2	8
	Раздел 2. Унифицированный язык моделирования UML.		
2.1	Основные понятия унифицированного языка моделирования (UML). Виды диаграмм UML. /Лек/	2	8
2.2	Использование базовых диаграмм UML при проектировании ПО /Лек/	2	8
2.3	Создание модели объекта. Создание модели процессов. /Лек/	2	8
2.4	Диаграммы прецедентов. Диаграммы классов. /Лаб/	2	8
2.5	Диаграммы последовательности действий. /Лаб/	2	8
2.6	Диаграммы состояний. /Лаб/	2	8
2.7	Компонентные диаграммы. /Лаб/	2	8
2.8	Диаграммы взаимодействий. /Лаб/	2	8
2.9	Унифицированный язык моделирования UML.Основные диаграммы. /Ср/	6	8
2.10	Тенденции развития объектно-ориентированных инструментальных средств. /Ср/	6	8
	Раздел 3. Паттерны проектирования.		
3.1	Паттерны проектирования. Общие принципы. Основные шаблоны. Шаблон Делегирования. Шаблон Интерфейс /Лек/	2	8
3.2	Порождающие шаблоны. Абстрактная фабрика (Abstract Factory). Порождающие паттерны. Строитель (Builder). /Лек/	2	8
3.3	Структурные шаблоны. Адаптер (Adapter). Мост (Bridge). Фасад (Facade). /Лек/	2	8
3.4	Паттерны поведения. Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility). Команда (Command). /Лек/	2	8
3.5	Использование порождающего шаблона. Абстрактная фабрика (Abstract Factory). /Лаб/	2	8
3.6	Использование порождающего паттерна. Строитель (Builder). /Лаб/	2	8
3.7	Использование структурного шаблона. Адаптер (Adapter). /Лаб/	2	8
3.8	Использование структурного шаблона. Мост (Bridge). /Лаб/	2	8
3.9	Использование структурного шаблона. Фасад (Facade). /Лаб/	2	8
3.10	Порождающие паттерны. Отложенная инициализация. /Ср/	4	8
3.11	Порождающие паттерны. Прототип /Ср/	4	8
3.12	Структурные шаблоны. Компоновщик.Приспособленец.Заместитель. /Ср/	8	8
	Раздел 4. Стандартизация и сертификация ПО.		
4.1	Методология быстрой разработки приложений (RAD), методологии унифицированного процесса разработки Rational (RUP) и экстремального программирования (XP). /Лек/	2	8
4.2	Организация работ в коллективах разработчиков ПО. /Лек/	2	8
4.3	Структурный подход в проектировании ПО и классификация структурных методологий. /Лек/	2	8
4.4	Диаграммы «сущность-связь» (ERD). /Лаб/	2	8
4.5	Диаграммы потоков данных (DFD). /Лаб/	2	8
4.6	Набор стандартов, регулирующих процессы разработки ПО. /Ср/	4	8
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1.Григорьев, В. А. Автоматизация проектирования электронной аппаратуры : учебное пособие / В. А. Григорьев. — Тверь : ТвГТУ, 2017. — 212 с. — ISBN 978-5-7995-0888-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171301 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Информатика, моделирование, автоматизация проектирования (ИМАП-2023). XV Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых ИМАП-2023 (Россия, г. Ульяновск, 25-26 декабря 2023 г.): сборник научных трудов : сборник научных трудов / под редакцией Н. Н. Войта. — Ульяновск : УлГТУ, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-9795-2423-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/506115 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Соснин, П. И. Управление знаниями и опытом в проектной организации : учебное пособие / П. И. Соснин. — Ульяновск : УлГТУ, 2018. — 213 с. — ISBN 978-5-9795-1869-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165088 (дата обращения: 24.12.2025). — 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 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
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Для обеспечения эффективного контроля знаний студентам рекомендуется регулярно выполнять небольшие самостоятельные работы, направленные на проверку степени усвоения ключевых понятий и навыков, используемых в дисциплине. После изучения примерно 50% учебного материала проводится первый модульный контроль, который позволяет оценить уровень усвоения базовых понятий и практических навыков.
Дополнительно студентам рекомендуется:
- вести конспект по каждой теме;
- активно участвовать в практических занятиях и обсуждениях;
- выполнять тесты и кейс-задания для самопроверки;
- использовать рекомендованную литературу и электронные ресурсы для закрепления 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)

1.Основные задачи проектирования программного обеспечения.
2.Роль проектирования в жизненном цикле ПО.
3.Понятие статической модели программной системы.
4.Уточнение статической модели на этапе проектирования.
5.Принципы определения операций классов.
6.Связь атрибутов и операций классов.
7.Понятие динамической модели ПО.
8.Основные виды динамических моделей.
9.Проектирование пакетов ПО: назначение и принципы.
10.Проектирование компонентов программного обеспечения.
11.Назначение проектирования развертывания ПО.
12.Основные элементы диаграммы развертывания UML.
13.Понятие шаблона (паттерна) проектирования.
14.Назначение и преимущества использования паттернов.
15.Классификация шаблонов проектирования.
16.Свойства и характеристики шаблонов проектирования.
17.Параллельное программирование: основные понятия.
18.Управление программными потоками.
19.Понятие многопоточного программирования.
20.Отличия параллельного и многопоточного программирования.
21.Основные проблемы многопоточности.
22.Потоковый ввод и вывод данных в C++.
23.Основные классы ввода-вывода в C++.
24.Обработка исключений в C++ и её назначение.
25.Основные понятия унифицированного языка моделирования UML.
26.Виды диаграмм UML и их назначение.
27.Использование диаграмм UML при проектировании ПО.
28.Общие принципы объектно-ориентированного проектирования.
29.Методологии RAD, RUP и XP: основные идеи и отличия.
30.Организация работ в коллективах разработчиков ПО.
31.Построить диаграмму классов UML для заданной предметной области.
32.Уточнить статическую модель системы, добавив атрибуты и операции классов.
33.Определить операции классов на основе описания системы.
34.Построить диаграмму последовательностей UML для сценария работы системы.
35.Разработать диаграмму состояний для выбранного объекта.
36.Разделить систему на пакеты и обосновать структуру.
37.Построить диаграмму компонентов UML.
38.Построить диаграмму развертывания для клиент-серверного приложения.
39.Определить подходящий шаблон проектирования для заданной задачи.
40.Реализовать пример использования шаблона Abstract Factory.
41.Реализовать пример использования шаблона Builder.
42.Реализовать пример использования шаблона Adapter.
43.Реализовать пример использования шаблона Bridge.
44.Реализовать пример использования шаблона Facade.
45.Реализовать пример использования шаблона Chain of Responsibility.
46.Реализовать пример использования шаблона Command.
47.Написать программу на C++ с использованием потокового ввода-вывода.
48.Реализовать обработку исключений в C++ для ошибок ввода данных.
49.Создать пример многопоточной программы на C++.
50.Проанализировать проект с точки зрения выбранной методологии (RAD, RUP или XP)

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова основная цель проектирования ПО?
A) Написание программного кода
B) Тестирование готового продукта
C) Формирование архитектуры и структуры системы
D) Установка программного обеспечения

2. Что описывает статическая модель ПО?
A) Последовательность выполнения операций
B) Структуру системы и связи между элементами
C) Поведение системы во времени
D) Процесс развертывания ПО

3. Что относится к динамическим моделям?
A) Диаграмма классов
B) Диаграмма компонентов
C) Диаграмма последовательностей
D) Диаграмма развертывания

4. Что является основной задачей определения операций классов?
A) Определение внешнего вида интерфейса
B) Описание поведения объектов
C) Настройка оборудования
D) Оптимизация базы данных

5. Что показывает диаграмма развертывания UML?
A) Логическую структуру классов
B) Поведение объектов
C) Физическое размещение компонентов
D) Пользовательские сценарии

6. Что такое шаблон проектирования?
A) Готовая программа
B) Универсальное решение типовой задачи проектирования
C) Средство тестирования
D) Язык программирования

7. Какая классификация шаблонов проектирования является основной?
A) Простые и сложные
B) Логические и физические
C) Порождающие, структурные, поведенческие
D) Абстрактные и конкретные

8. Какой шаблон относится к порождающим?
A) Adapter
B) Command
C) Abstract Factory
D) Facade

9. Назначение шаблона Adapter — это:
A) Создание семейств объектов
B) Инкапсуляция запроса
C) Преобразование интерфейса одного класса в другой
D) Управление потоками

10. Что характерно для параллельного программирования?
A) Выполнение одной задачи
B) Последовательное выполнение команд
C) Одновременное выполнение нескольких задач
D) Использование только одного потока

11. Что такое поток в программе?
A) Файл данных
B) Последовательность выполняемых инструкций
C) Класс UML
D) Аппаратное устройство

12. Основная проблема многопоточности — это:
A) Большой размер программы
B) Отсутствие интерфейса
C) Синхронизация доступа к общим данным

D) Низкая скорость процессора

13. Что используется для синхронизации потоков?
A) Исключения
B) Мьютексы и семафоры
C) Шаблоны проектирования
D) Диаграммы UML

14. Для чего предназначен потоковый ввод-вывод в C++?
A) Для управления памятью
B) Для работы с файлами и консолью
C) Для многопоточности
D) Для построения диаграмм

15. Какой оператор используется для обработки исключений в C++?
A) if
B) switch
C) try-catch
D) for

16. Что означает UML?
A) Universal Machine Language
B) Unified Modeling Language
C) User Markup Language
D) Universal Model Logic

17. Какая диаграмма UML описывает взаимодействие объектов во времени?
A) Диаграмма классов
B) Диаграмма состояний
C) Диаграмма последовательностей
D) Диаграмма компонентов

18. Какая методология ориентирована на быстрое создание прототипов?
A) RUP
B) XP
C) RAD
D) Waterfall

19. Что является ключевой особенностью XP?
A) Жёсткая документация
B) Отсутствие тестирования
C) Частые релизы и тесное взаимодействие с заказчиком
D) Проектирование без кода

20. Основная цель командной работы при разработке ПО — это:
A) Снижение требований
B) Повышение эффективности и качества продукта
C) Уменьшение объёма кода
D) Исключение проектирования

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

«Отлично»
Студент полностью освоил материал дисциплины, уверенно владеет теоретическими основами автоматизации проектирования ПО, корректно применяет UML, методы и шаблоны проектирования, самостоятельно и без ошибок решает практические задачи.
«Хорошо»
Студент владеет основным материалом дисциплины, правильно излагает теорию, в целом корректно применяет методы автоматизации проектирования при решении практических задач, допускает незначительные неточности.
«Удовлетворительно»
Студент освоил базовые понятия дисциплины, имеет общее представление о методах автоматизации проектирования ПО, допускает ошибки при изложении теории и выполнении практических заданий, нуждается в помощи преподавателя.

«Неудовлетворительно» Студент не освоил значительную часть материала дисциплины, не понимает основных принципов автоматизации проектирования ПО и не способен самостоятельно решать практические задачи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.19 Автоматизация проектирования
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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. пед. наук, доцент Лозан Татьяна Андреевна
б/с, преподаватель Акинина Оксана Борисовна

Рабочая программа дисциплины
Официальный язык (молдавский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование языковой личности, обладающей умениями и навыками свободно, коммуникативно целесообразно пользоваться средствами украинского языка - его стилями, типами, жанрами во всех видах речевой деятельности (аудирование, чтение, говорение, письмо), то есть обеспечение должного уровня коммуникативной компетенции.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– воспитание сознательного стремления к изучению молдавского языка;
– выработка у студентов компетенций коммуникативно оправданно пользоваться средствами молдавского языка в различных жизненных ситуациях;
– ознакомление с языковой системой как основой для формирования речевых умений и навыков – орфоэпических, грамматических, лексических, орфографических, стилистических;
– формирование духовного мира студентов, целостных мировоззренческих представлений, общечеловеческих ценностных ориентиров, то есть приобщение через язык к культурным ценностям украинского народа и человечества в целом.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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	Сунетеле лимбий. Артикуларя. Пронунцаря сунетелор вокаличе,консонантиче. Семнеле де пунктуацие. /Пр/	2	1
1.2	Дифтонжий ши трифтонжий. Анализа фонетикэ а кувынтулуй /Пр/	2	1
1.3	Суфуксул ,префиксул, редэчина кувинтелор. Сионимеле, антонимеле, омонимеле. Утилизаря лор ын пропозиций /Пр/	2	1
1.4	Суфуксул ,префиксул, редэчина кувинтелор. Сионимеле, антонимеле, омонимеле. Утилизаря лор ын пропозиций /Пр/	2	1
1.5	Артиколул. Типуриле. Деклинаря субстантивелор ку артикол нехотэрыт, хотэрыт. /Пр/	2	1
1.6	Субстантивул. Женул. Нумэрул. /Пр/	2	1
1.7	Казуриле субстантивулуй. Деклинаря субстантивелор /Пр/	2	1
1.8	Аджективул. Граделе де компарацие але аджективелор /Пр/	2	1
1.9	Нумералул. Кардинал. Ординал /Пр/	2	1
1.10	Пронумеле. Фелуриле пронумелор. Пронумеле персонале пентру датив,акузатив /Пр/	2	1
1.11	Пронумеле. Фелуриле пронумелор. Пронумеле персонале пентру датив,акузатив /Пр/	2	1
1.12	Вербул. Конжугэриле вербулуй. Тимпул презент /Пр/	2	1
1.13	Вербул. Тимпул трекут. Перфектул компус ши имперфектул.Тимпул виитор /Пр/	2	1
1.14	Вербул. Тимпул трекут. Перфектул компус ши имперфектул.Тимпул виитор. /Пр/	2	1
1.15	Адвербул. Адвербул де лок, де тимп, де мод. Препозиция. Типуриле /Пр/	2	1

1.16	Тест де евалуаре а куноштинцелор /Пр/	2	1
1.17	Ноциунь женерале деспре ортоепие, ортографие /Ср/	2	1
1.18	Сунетеле лимбий ши редаря лор ын скрис /Ср/	4	1
1.19	Алтенанцеле фонетиче, вокаличе. Принчипииле ортографией /Ср/	4	1
1.20	Синониме, антониме, омониме. Утилизаря ын пропозиций а синонимелор, антонимелор, омонимелор /Ср/	4	1
1.21	Артиколул. Типуриле /Ср/	6	1
1.22	Субстантивул. Деклинаря субстантивелор ку артикол хотэрыт, нехотэрыт. Казул субстантивелор ын компарацие ку лимба русэ /Ср/	8	1
1.23	Аджективул. Граделе де компарацие але аджективелор /Ср/	6	1
1.24	Нумералул. Кардинал ши ординал /Ср/	6	1
1.25	Пронумеле персонале пентру датив ши аккузатив /Ср/	6	1
1.26	Вербул. Конжугэриле вербулуй. /Ср/	8	1
1.27	Адвербул. Препозиция /Ср/	6	1
	Раздел 2. Стилистика языка и речи		
2.1	Лимба литерарэ ши стилуриле ей /Пр/	2	1
2.2	Класификаря документелор офичиале. Череря. Аутобиография. Рефератул /Пр/	2	1
2.3	Култура ворбирий ши стилистика. /Ср/	2	1
2.4	Принчипииле делимитаре а текстелорын диферите стилурь /Ср/	2	1
2.5	Стилул офичиал –административ. Акте офичиале ши скрисорь /Ср/	2	1
2.6	Стилул публитистик /Ср/	2	1
2.7	Стилул штиинцифик /Ср/	2	1
2.8	Стилул литературприй артистиче /Ср/	2	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

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	28 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.

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

Основным видом занятий по «Официальному языку (молдавскому)» являются практические занятия.

Цель практических занятий – формирование лексических, грамматических, орфоэпических, орфографических умений и навыков.
Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения теоретических вопросов в учебных пособиях. Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия и термины по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.
При выполнении устных заданий рекомендуется составить развернутый план выступления и самостоятельно потренироваться в произнесении речи. В качестве эффективного средства контроля и самооценки можно использовать аудио- или видеозапись собственного выступления.
Прежде чем приступить к выполнению заданий для самоконтроля, необходимо изучить теоретический материал по теме и учебную литературу, указанную в учебно-методическом пособии.
По освоению теоретического материала предлагаются следующие виды работ:
1. Написание конспекта по избранной теме.
2. Иллюстрирование своими примерами основных положений изучаемых теоретических вопросов.
3. Подготовка доклада по заинтересовавшей проблеме для выступления на студенческой научной конференции.
Практические задания направлены на подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению дисциплины.
Если в процессе подготовки к практическим работам у студентов возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения консультаций.
Для развития речевых компетенций необходимо уделять большое внимание самостоятельной работе, чтению художественной литературы, периодических изданий, слушанию радио и телепередач на молдавском языке.
Виды самостоятельной работы студентов:
- подготовка творческих заданий, практических занятий, дискуссий;
- подготовка к тестированию по темам курса, контрольной работе;
- подготовка к зачету;
- написание доклада.
Выполнять самостоятельную работу необходимо в такой последовательности:
- ознакомиться с темой самостоятельной работы и методическими указаниями к ней;
- найти соответствующую тему в учебном пособии;
- изучить материал и составить конспект;
- ответить на вопросы для самопроверки;
- выполнить практические задания;
- ознакомиться с соответствующей лексической темой;
- выполнить тесты по теме в конце раздела.
Самостоятельную работу следует выполнять в отдельной тетради. Учебный материал, предусмотренный для самостоятельного изучения, выносится на итоговый контроль знаний. Освоение тем из учебного пособия поможет студентам справиться с заданиями контрольных работ, выполнить тесты, подготовиться к зачету.

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. Алфабетул лимбий молдовенешть.
2. Лимба молдовеняскэ-лимбэ официалэ ын РМН.
3. Дифтонжий ши трифтонжий ын лимба молдовеняскэ.
4. Артиколул хотэрыт ал субстантивелор.
5. Артиколул нехотэрыт ал субстантивелор.
6. Субстантивеле феменине.
7. Субстантивеле маскулине.
8. Субстантивеле неутре.
9. Деклинаря субстантивелор ку форма хотэрытэ.
10. Деклинаря субстантивелор ку форма нехотэрытэ.
11. Казуриле субстантивулуй лимбий молдовенешть (екземплу).
12. Вербул. Конжугэриле вербулуй.
13. Вербул. Тимпул трекут.
14. Вербул. Тимпул виитор.
15. Аджективул. Граделе де компарацие.

Лексические темы

1. Формулеле де салутаре. Сэ фачем куноштинцэ.
2. Зилеле сэптэмыний. Луниле анулуй.
3. Баштина мя.
4. Дескриеря одэий сале.
5. Диалогул «Ла магазин».
6. Ковоареле молдовенешть.
7.Университатя ын каре ынвэц.
8. Орашул меу.
9. Зиарул «Адевэрул нистрян» - едиция типэритэ а молдовенилор ын Нистрения.
10. Спортул преферат.
11. Хайнеле молдовенешть.
12. М.Еминеску – лучафэрул поезией ноастре.
13. Скрииторий ши поеций нистрень.

Стихи

1. А.Матеевич «Лимба ноастрэ».
2. М.Еминеску «Лучафэрул».
3. В.Александри «Оаспеций примэверий»
4. Св. Гарбажий «Кэлдура касей пэринтешть».

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Кыте литере сынт ын алфабетул молдовенеск?
1. 33 де литере
2. 31 де литере
3. 29 де литере
4. 32 де литере
2. Че литере липсеск ын алфабетул молдовенеск?
1. ь, э,я
2. ё. ъ,щ
3. ж,э,ё
4. щ,ь,о
3. Че литерэ есте ын алфабетул молдовенеск?
1. щ
2. ё
3. ж
4. ъ
4. Алежець традучеря коректэ а ымбинэрий де кувинте- официальный молдавский язык:
1. лимба официалэ молдовеняскэ
2. официалэ лимба молдовеняскэ
3.молдовеняскэ лимба официалэ
4. официалэ лимба молдовеняскэ

5. Гэсиць ширул де субстантиве ла женул феменин:
1. Ун час, ун колег, ун зиар, ун пикс.
2. Ун кает, ун ток, ун стилоу, ун албум.
3. О касэ, о урэтурэ, о колиндэ, о сание.
4. Ун студент, ун медик, унлукрэтор, ун приетен.
6. Гэсиць ширул де субстантиве ла женул неутру:
1. Ун фечор, ун буник, ун фрате, ун веришор.
2. Ун пункт, ун овал, ун стилоу, ун кубушор.
3. О царэ, о ватрэ, о клэдире, о пьятрэ.
4. Ун инжинер, ун мунчитор, ун професор, ун татэ.
7. Гэсиць ширул де субстантиве ла женул маскулин:
1. Ун меляг,ун плай, ун спациу, ун акопериш.
2. Ун сат, ун ораш, ун район, ун екоу.
3. Ун фечор, ун буник, ун студент, ун веришор.
4. Ун басм, ун поем, ун крейон, ун абзац.
8. Гэсиць ширул де кувинте ку дифтонжь:
1. Университатя, копилэрия,петречеря.
2. Диминяца, господэрия, ынкэперя, клэдиря.
3. Деличоасэ, луминоасэ, фермекэтоаре, ынкэпэтоаре.
4. Богэцие, кредынцэ, весте, ноутате.
9. Гэсиць грешала комисэ ла фолосиря вербулуй а фи:
1. Еу сынт ын сала де читире.
2. Думиникэ ной есте акасэ.
3. Ной сынтем ла практикэ ла узинэ.
4. Ей сынт ла одихнэ ла маре.
10. Гэсиць грешала комисэ ла фолосиря вербулуй а авя:
1. Ной ай патру перекь.
2. Ту ай астэзь лимба молдовеняскэ.
3. Ей ау екзамен ла филозофие.
4. Вой авець ноте буне ла тест.
11. Гэсиць грешала комисэ ла фолосиря вербулуй а фаче:
1. Ной фачем кадоу пентру мама.
2. Ей фак ордине ын касэ.
3. Ту фаче ун букет де флорь.
4. Вой фачець о граурницэ пентру пэсэрь.
12. Дин ширул де кувинте гэсиць синонимул кувынтулуй богэцие:
а) авере
б) ынкэпере
в) мелодие
г) венире.
13. Дин ширул де кувинте гэсиць синонимул кувынтулуй приетен:
а) колег
б) амик
в) душман
г) поет.
14. Дин ширул де кувинте гэсиць антонимул кувынтулуй плин:
а) маре
б) мулт
в) пуцин
г) дешерт
15. Дин ширул де кувинте гэсиць антонимул кувынтулуй далб:
а) фрумос
б) алб
в) мик
г) сенин
16. Скриець препозиция де унде есте нечесар:
1. 19 … копачь
2. 25 … мануале
3. 4 … машинь
4. 13 … флорь
17. Скриець препозиция де унде есте нечесар:
1. 15 … кэрць
2. 8 … асченсоаре
3. 78 … оамень

4. 18 … копий
18. Гэсиць грешала комисэ:
1. Ун елев-ниште елевь
2. О елевэ-ниште елеве
3. О татэ-ниште таць
4. Ун бэят-ниште бэець
19. Гэсиць рэспунсул корект – Унде есте картя? (Книга находится в портфеле):
1. Картя есте ын жянтэ.
2. Картя есте суб жянтэ.
3. Картя есте лынгэ жянтэ.
4. Картя есте пе жянтэ.
20. Нумиць пропрозиция симплэ:
1. Астэзь мержем ын екскурсие ын орашул Тираспол.
2. Адунэ бань пентру зиле негре.
3. Приетений окротеск флориле ши пэсэриле.
4. Марчел се жоакэ.
21. Гэсиць пропзиция рестабилитэ корек – Ка, лакул, лучеште, ши, а, ынгецат, оглинда.
1. А ынгецат ши лучеште ка оглинда лакул.
2. Ка оглинда а ынгецат лакул ши лучеште.
3. Лакул а ынгецат ши лучеште ка оглинда.
4. Лакул лучеште ши а ынгецат ка оглинда.
22. Гэсиць екивалентул рус ал провербулуй моловенеск – Оул ынвацэ гэина.
1. Петух курицу учит.
2. Курица петуха учит.
3. Гусь курицу учит.
4. Яйцо курицу учит.
23. Гэсиць ширул де кувинте, че концин кыте трей силабе:
1. Медик, колег, скемэ,чифрэ.
2. Телефон, студентул, инженер, професор.
3. Аре,дор,газ,скрис.
4. Букэтэрия, дормиторул, апартаментул, суфражерия.
24. Ал патруля е де присос:
1. Зэпадэ,омэт,кар,ня.
2. Жер,гиочел,фриг,вискол.
3. Сание,патине,скиурь,календар.
4. Флрь,примэварэ,сэниуцэ, соаре.
25. Нумиць пропозиция, че концине вербул ла тимпул трекут:
1. Нимень ну есте акасэ.
2. Нимень ну ва авя касэ.
3. Нимень ну ва фи акасэ.
4. Нимень н-а фост акасэ.
26. Гэсиць ширул де адвербе:
1. Ла шкоалэ, ла буника, ла магазин.
2. Дин царэ, дин текст, дин копилэрие.
3. Репеде, таре,ушор, ынчет.
4. Фрумоасэ, густоасэ, войоасэ, луминоасэ.
27. Гэсиць де вербе ла тимпул трекут:
1. Мерг, читеск, скриу, яу, вряу.
2. Ва дори, ва скрие, ва чити, ва мерже.
3. Мэ прегэтеск, мэ спэл, мэ ымбрак, мэ одихнеск.
4. М-ам дус, с0ау апропият, те-ай одихнит.
28. Гэсиць пропозиция коректэ:
1. Татэл я дорит сукчесе ла ынвэцэтурэ.
2. Татэл й-а дорит сукчесе ла ынвэцэтурэ.
3. Татэл еа дорит сукчесе ла ынвэцэтурэ.
4. Татэл и-а дорит сукчесе ла ынвэцэтурэ.
29. Гэсиць корек субстантивеле ку артикол хотэрыт:
1. Флоаря-флориле, каса-каселе
2. Апартаментул-апартаменций
3. Жокул-жоачеле
4. Гиочелул- гиочелеле.
30. Гэсиць ширул де аджективе:
1. Репеде, таре, ушор,ынчет.
1 Луминоасэ, куратэ, вереде, апринсэ.

3. Вине, плякэ, адуче, алярга.
4.Студента, аудитория, табла, скрисоаря.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

− оценка «отлично», «зачтено»: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «хорошо», «зачтено»: достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «удовлетворительно», «зачтено»: достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в ответах на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; решении типовых заданий; работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «неудовлетворительно», «незачтено»: фрагментарные знания по дисциплине; отказ от ответа; знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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. пед. наук, доцент Лозан Татьяна Андреевна

Рабочая программа дисциплины
Официальный язык (украинский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование языковой личности, обладающей умениями и навыками свободно, коммуникативно целесообразно пользоваться средствами украинского языка - его стилями, типами, жанрами во всех видах речевой деятельности (аудирование, чтение, говорение, письмо), то есть обеспечение должного уровня коммуникативной компетенции.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– воспитание сознательного стремления к изучению украинского языка;
– выработка у студентов компетенций коммуникативно оправданно пользоваться средствами украинского языка в различных жизненных ситуациях;
– ознакомление с языковой системой как основой для формирования речевых умений и навыков – орфоэпических, грамматических, лексических, орфографических, стилистических;
– формирование духовного мира студентов, целостных мировоззренческих представлений, общечеловеческих ценностных ориентиров, то есть приобщение через язык к культурным ценностям украинского народа и человечества в целом.

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	История литературы родного края
2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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. Літературні норми орфографії, пунктуації, орфоепії, морфології, синтаксису, лексики		
1.1	Звуки мови і мовлення. Склад. Наголос. /Пр/	2	1
1.2	Вимова голосних і приголосних звуків. /Пр/	2	1
1.3	Позначення звуків мовлення на письмі. Алфавіт. Інші графічні знаки. /Пр/	2	1
1.4	Позначення м'якості приголосних на письмі буквами ь, я, ю, є, і; сполучення йо, ьо. /Пр/	2	1
1.5	Вживання м'якого знака. /Пр/	2	1
1.6	Апостроф. Правила вживання апострофа. /Пр/	2	1
1.7	Найпоширеніші випадки чергування голосних і приголосних звуків. /Пр/	2	1
1.8	Спрощення в групах приголосних. /Пр/	2	1
1.9	Подвоєння букв на позначення збігу та подовження приголосних звуків. /Пр/	2	1
1.10	Правопис префіксів. /Пр/	2	1
1.11	Написання складних та складноскорочених слів. /Пр/	2	1
1.12	Правопис слів іншомовного походження. /Пр/	2	1
1.13	Самостійні частини мови. /Пр/	2	1
1.14	Службові частини мови та вигук. /Пр/	2	1
1.15	Лексичне значення слова. /Пр/	2	1
1.16	Групи слів за значенням. /Пр/	2	1
1.17	Спрощення в групах приголосних. /Ср/	4	1
1.18	Написання слів із частинками пів-, напів-. /Ср/	6	1

1.19	Написання складноскорочених слів і графічних скорочень. /Ср/	6	1
1.20	Вживання великої букви. /Ср/	4	1
1.21	Зміни приголосних при додаванні суфіксів –ськ, -ств. /Ср/	6	1
1.22	Уподібнення приголосних. /Ср/	6	1
1.23	Правила переносу. /Ср/	4	1
1.24	Передача російських власних назв українською мовою. /Ср/	6	1
1.25	Частка не з різними частинами мови. Зв'язок числівників з іменниками. /Ср/	4	1
1.26	Фразеологізми. /Ср/	4	1
1.27	Лексичне багатство української мови. /Ср/	6	1
1.28	Синтаксис і пунктуація. /Ср/	4	1
	Раздел 2. Стилі мови і мовлення		
2.1	Загальна характеристика стилів мови і мовлення. /Пр/	2	1
2.2	Офіційно-діловий стиль мовлення. Ділові папери /Пр/	2	1
2.3	Офіційно-діловий стиль. Резюме. /Ср/	2	1
2.4	Офіційно-діловий стиль. Анотація. /Ср/	2	1
2.5	Офіційно-діловий стиль. Біографія. /Ср/	2	1
2.6	Публіцистичний стиль. /Ср/	2	1
2.7	Науковий стиль. /Ср/	2	1
2.8	Художній та розмовно-побутовий стилі. /Ср/	2	1
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Бабакова О.В., Митяй З.О., Хомчак О.Г. Українська мова за професійним спрямуванням. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., – 2018. – 151 с. –https://www.fpk.in.ua/images/biblioteka/2FMB_Pravo/UDM-za-prof.-spryamuvaennyam.pdf
2. Лозан Т.А. Написання й оформлення контрольних робіт з дисципліни «Офіційна мова (українська)»: Методичні вказівки. – Вид. 2-ге, допов. і перероб.– Рибниця, 2019. – 137 с. – библиотека РФ.
3. Масицька Т.Є. Українська мова за професійним спрямуванням: практикум. 3-тє вид., випр. і доп. – Луцьк: Вежа-Друк, 2021. – 92 с. –https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20033/1/ukr_mova_pr2021.pdf
4. Підгурська В.Ю., Голубовська І.В. Українська мова за професійним спрямуванням. Навчальний посібник / В.Ю. Підгурська, І.В. Голубовська. –
Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. – 192 с. – https://i.twirpx.one/file/4123397/
5. Черемська О.С. Українська мова (за професійним спрямуванням): підручник / О.С. Черемська, В.Г. Сухенко. –
Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 436 с.
https://pns.hneu.edu.ua/pluginfile.php/728620/mod_resource/content/1/Підручник%20Українська%20мова%20%28за%20професійним%20спрямуванням%29%20Черемська%20О.С.%2C%20Сухенко%20В.Г..pdf
6. Шевчук С. Українська мова за професійним спрямуванням: підручник. – Київ: Алерта, 2023. – 536 с. –
https://alerta.kiev.ua/img/cms/PDF/Shevchuk_Ukr_mova_prof_spryamuv_23_Zmist.pdf?srsltid=AfmBOooL5k4mYiQcsaqsfRoU_-NWt3mQrU8LlG1GWF0JkrFbwmRIeWLv

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»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.

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

Основным видом занятий по «Официальному языку (украинскому)» являются практические занятия.

Цель практических занятий – формирование лексических, грамматических, орфоэпических, орфографических умений и навыков.
Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения теоретических вопросов в учебных пособиях. Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия и термины по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.
При выполнении устных заданий рекомендуется составить развернутый план выступления и самостоятельно потренироваться в произнесении речи. В качестве эффективного средства контроля и самооценки можно использовать аудио- или видеозапись собственного выступления.
Прежде чем приступить к выполнению заданий для самоконтроля, необходимо изучить теоретический материал по теме и учебную литературу, указанную в учебно-методическом пособии.
По освоению теоретического материала предлагаются следующие виды работ:
1. Написание конспекта по избранной теме.
2. Иллюстрирование своими примерами основных положений изучаемых теоретических вопросов.
3. Подготовка доклада по заинтересовавшей проблеме для выступления на студенческой научной конференции.
Практические задания направлены на подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению дисциплины.
Если в процессе подготовки к практическим работам у студентов возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний в дни проведения консультаций.
Для развития речевых компетенций необходимо уделять большое внимание самостоятельной работе, чтению художественной литературы, периодических изданий, слушанию радио и телепередач на украинском языке.
Самостоятельно изучать темы рекомендуется по учебному пособию «Украинский язык» (автор Т.А. Лозан). Учебное пособие ориентировано на начальный уровень усвоения украинского языка как второго официального. Основная задача пособия – формирование у студентов орфоэпических умений и навыков, усвоение ими основ нормативного курса грамматики, лексического минимума, а также развитие навыков коммуникативной компетенции, обучение чтению художественной литературы. Теоретический материал представлен последовательно и систематически, с опорой на лингвистические понятия из украинского языка. Русскоязычным студентам пособие поможет усвоить украинскую фонетику, лексикологию, состав слова, словообразование и грамматику, в сравнении с русским языком выявить общие и отличительные явления в двух языках, углубить свои знания украинского языка. В пособии подается краткий систематический курс украинского языка, который включает сведения из разделов языкознания: «Фонетика», «Орфоэпия», «Графика», «Орфография», «Морфология», «Лексикология». Разделы подаются в сжатом объеме и интегрировано. Украинская лексика подается тематически и охватывает широкий круг типичных речевых ситуаций.
Виды самостоятельной работы студентов:
- подготовка творческих заданий, лабораторных занятий, дискуссий;
- подготовка к тестированию по темам курса, контрольной работе;
- подготовка к зачету;
- написание доклада.
Выполнять самостоятельную работу необходимо в такой последовательности:
- ознакомиться с темой самостоятельной работы и методическими указаниями к ней;
- найти соответствующую тему в учебном пособии;
- изучить материал и составить конспект;
- ответить на вопросы для самопроверки;
- выполнить практические задания;
- ознакомиться с соответствующей лексической темой;
- выполнить тесты по теме в конце раздела.
Самостоятельную работу следует выполнять в отдельной тетради. Учебный материал, предусмотренный для самостоятельного изучения, выносится на итоговый контроль знаний. Освоение тем из учебного пособия поможет студентам справиться с заданиями контрольных работ, выполнить тесты, подготовиться к зачету.

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. Українська мова – одна із трьох офіційних мов ПМР.
2. Українська абетка і її відмінність від російської.
3. Вживання м'якого знаку.
4. Вживання буквосполучень йо, ьо.
5. Чергування голосних звуків.
6. Чергування приголосних звуків.
7. Спрощення в групах приголосних.
8. Подвоєння приголосних звуків.
9. Подовження приголосних звуків.
10. Правопис префіксів пре-, при-, прі-.
11. Правопис префіксів роз-, без-, з-, с-.
12. Правопис складних слів.
13. Творення імен по батькові.
14. Іменник, його граматичні категорії.
Поділ іменників на відміни та групи. Особливості відмінювання.
15. Прикметник. Граматичні категорії прикметника. Ступені порівняння прикметників. Відмінювання прикметників.
16. Числівник. Розряди числівників за значенням і будовою. Зв'язок числівників з іменниками. Відмінювання числівників.
17. Займенник. Розряди за значенням. Відмінювання займенників. Правопис займенників.
18. Дієслово. Граматичні категорії дієслова. Форми дієслова.
19. Прислівник. Розряди прислівників. Ступені порівняння прислівників.
20. Службові частини мови.

Лексичні теми
1. Привітання, побажання, знайомство.
2. Дні тижня. Місяці року.
3. Родина.
4. Опис своєї кімнати.
5. Діалог «В магазині».
6. Український народний рушник.
7.Університет
8. Моє місто (село).
9. Газета «Гомін» - орган української громади в Придністров'ї.
10. Фізкультура і спорт.
11. Український національний одяг.
12. Т.Г.Шевченко – видатний український поет і художник.
13. Українські письменники та поети.

Вірші
1. Вірш «Хто любить, той легко вчить».
2. М.Рильський «Мова»
3. А. Малишко «Пісня про рушник».
4. В.Симоненко «Ти знаєш, що ти людина».
5. Т.Шевченко «Заповіт».

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. У якому рядку є 10 голосних звуків?
1) зима, вікно, щавель, явір, Оля;
2) птиця, об'їзд, вітрюган, лінія,зоря;
3) сіль, табло, портьєра, екран, льон;
4) дзьоб, зяблик, дзвінок, знахідка, казино.
2. Усі слова записані за алфавітом у рядку:
1) ліфт, ліхтар, ліцензія, ліцей;
2) лиман, лимон, лимонка, лезо;
3) лелека, лелечий, лелія, леліяти;
4) льон, люди, лялька, лякатися.
3. Чергування [о], [е] з [і] неможливе в усіх словах у рядку:

1) радість, відданість;
2) віддаль, мідь;
3) розкіш, річ;
4) піч, осінь.
4. Чергування приголосних звуків можливе в усіх словах у рядку:
1) грек, вояк, Буг, палац;
2) робітник, плуг, кожух, земляк;
3) балка, стріха, віск, пейзаж;
4) спокій, запах, завод, наука.
5. Усі слова вимовляються зі звуком [ґ] в рядку:
1) (ґ,г)авити, (ґ,г)арний, допомо(ґ,г)а, (ґ,г)елґотати;
2) (ґ,г)валт, (ґ,г)амір, ба(ґ,г)атий, (ґ,г)андж;
3) (ґ,г)рунт, (ґ,г)ава, (ґ,г)уля, (ґ,г)едзь;
4) дзи(ґ,г)а, (ґ,г)ніт, (ґ,г)арбуз, (ґ,г)олова.
6. У якому рядку всі слова пишуться з м'яким знаком?
1) поділ..ський, домен..щик, черешен…ці, кул..ці, гіл..ці;
2) Парас..ці, Гал…ці, Натал..ці, т..мяний, веселит..ся;
3) приятел..ці, нен..ці, дон..ці, різ..бяр, добровол..ці ;
4) вел..можа, брех..ня, брен..кати, блис..тіти, бат..ківський.
7. М'який знак на місці пропуску пишеться в усіх словах рядка:
1) кіл..кість, пот..мянілий, Уман..щина, ескадрил..я;
2) власниц..кий, нен..чин, боїш..ся, сяд..мо;
3) павіл..йон, дон..чин, с..огодні, прос..ба;
4) їдал..ня, батал..йон, Акс..онов, матін..чин.
8. М'який знак на місці пропуску не пишеться в усіх словах рядка:
1) рибал..ство, погод..ся, сіл..ський, голівон..ці;
2) мен..ший, красун..чик, тон..ший, різ..кий;
3) кан..йон,слиз..кий, мал..ва, локал..ний;
4) консул..ський, синен..кий, сил..ний, крад..кома
9. У якому рядку допущено орфографічну помилку?
1) Мар’яна, дев’ять, з’явитися, Стеф’юк, Лук’янівка;
2) з’єднаний, рум’яний, дзвякнути, свято, цвях;
3) без’ядерний, надвечір’я, п’явка, міжбрів’я, кров’ю;
4) зоряний, солов’їний, буря, бур’ян, моркв’яний.
10. Апостроф ставиться в усіх словах рядка:
1) двох..ярусний, пів..яру, об..єкт, під..їжджати;
2) верб..я, міжгір..я, дзв..якнути, без..ядерний;
3) зв..ялити, кур..йозний, між..ярусний, круп..яний;
4) В..ячеслав, кар..єра, пів..ящика, медв..яний.
11. У якому рядку в усіх словах відбулося спрощення приголосних?
1) форпос..ний, корис..ний, щас..ливий, улес..ливий, звіс..но;
2) доблес..ний, ус..ний, балас..ний, хвас..ливий, хворос..няк;
3) рис..нути, провіс..ник, вис..нути, свис..нути, гус..нути;
4) ненавис..ний, якіс..ний, ціліс..ний, мес..ник, очис..ний.
12.У якому рядку в усіх словах відбувається подвоєння або подовження приголосних?
1) угід..я, жит..я, без..убий, щоден..о, впевнен..о;
2) подорож..ю, тін..ю,, ніс..я, пас..я, бадьоріст..ю;
3) ден..ий, хвилин..ий, роз..броїти, об..ігти, священ..ий;
4) шален..ий, годин..кар, щаст..я, старан..ий, насін..я.
13. Подвоєння або подовження літер відбувається в усіх словах рядка:
1) колос..я, невблаган..ий, блажен..ий, спросон..я;
2) подорож..ю, Поволж..я, пам'ят..ю, суцвіт..я;
3) л..яний, зран..я, він..ицький, радіст..ю;
4) безліч..ю, юн..ат, розкіш..ю, жовч..ю.
14. Префікс пре- треба писати в усіх словах рядка:
1) пр..гіркий, пр..мудрий, пр..дивний, пр..чудовий;
2) пр..хороший, пр..благий, пр..бережний, пр..красний;
3) пр..жовтий, пр..гірклий, пр..освященний, пр..новий;
4) пр..тихий, пр..жовклий, пр..міський, пр..дивний.
15. Префікс при-треба писати в усіх словах рядка:
1) пр..тихнути, пр..берегти, пр..буток, пр..відкрити;
2) пр..біднюватися, пр..везений, пр..славний, пр..високий;
3) пр..солодити, пр..солодкий, пр..сісти, пр..їхати;
4) пр..мирний, пр..міський, пр..чинити, пр..хоробрий.

16. Префікс с- треба писати в усіх словах рядка:
1) (з, с)понукати, (з, с)плавити, (з, с)класти, (з, с)чепити;
2) (з, с)твердження, ((з, с)шити, (з, с)постереження, (з, с)сушити;
3) (з, с)формувати, (з, с)хибити, (з, с)тримуваний, (з, с)цементувати;
4) (з, с)хвалювати, (з, с)фокусувати, (з, с)хвалити, (з, с)хованка.
17. Буквосполучення йо треба вставити в усіх словах рядка:
1) озна..млення, ма..р, ма..нез, павіль..н;
2) с..годні, н..го, кра..вий, зна..мий;
3) бад..рий, Карас..в, баталь..н, міль..н;
4) Валері..вич, кол..ри, Корол..в, медаль..н.
18.Через дефіс пишуться всі слова в рядку:
1) сліпучо/білий, вічно/юний, червоно/гарячий, ніжно/рожевий;
2) сніжно/білий, північно/східний, світло/голубий, мовно/літературний ;
3) гірко/солоний, хіміко/біологічний, західно/український, радіо/фізичний;
4) суспільно/політичний, високо/авторитетний, зовнішньо/торговий, військово/морський.
Правильна відповідь: 2
19. Усі складні слова потрібно писати через дефіс у рядку:
1) лимонно/жовтий, історико/культурний, теоретико/пізнавальний;
2) оздоровчо/спортивний, вогняно/червоний, військово/полонений;
3) сліпучо/білий, середньо/віччя, північно/східний;
4)пів/аркуш, організаційно/технічний, лимонно/кислий.
Правильна відповідь: 1
20. Літеру е на місці пропуску треба писати в усіх словах рядка:
1) с..ло, кринич..нька, мереж..во, сит..чко;
2) намист..чко, пр..зидент, в..рба, пр..м'єра;
3) ст..жина, т..хенько, пр..стол, любит..ль;
4) зуп..нятися, служит..ль, стеж..чка, д..віз.
21.У якому рядку всі слова є іменниками?
1) малювання, завдання, читати, хода, рух;
2) сміливість, молодь, радість, читання, біганина;
3) зелень, молодий, життя, працювати, природа;
4) працівник, восковий, відділ, дорогий, дорога.
22. Знайдіть рядок, у якому всі іменники належать до чоловічого роду:
1) підручник, путь, розгляд, фікус;
2) розпродаж, Сибір, біль, дріб;
3) грім, трудяга, особа, пенсне;
4) Київ, Львів, Тбілісі, Лондон.
23. Прикметник означає:
1) назву предмета, особу;
2) дію предмета;
3) кількість предметів або їх порядок при лічбі;
4) ознаку предмета та його приналежність.
24. Ступені порівняння можна утворити від:
1) якісних прикметників;
2) відносних прикметників;
3) присвійних прикметників;
4) якісно-відносних.
25. У якому рядку всі слова - числівники?
1) троє, вдвоє, потроїти,четвірка;
2) одна третя, восьмисотий, двоповерховий;
3) п’ять, семеро, сто сорок один;
4) двадцятий, тридцять п’ять, по-перше.
26. Усі слова є займенниками в рядку:
1) батьків, ясен, тямущий, будній;
2) ніде, абияк, навіщо, куди-небудь;
3) самий, кожен, деякий, інший;
4) ніхто, лише, так, тільки.
27. Дієсловами є всі слова в рядку:
1) працювати, дивитись, письмо, лозунг;
2) височіти, іти, мести, танцюючий;
3) шкода, бігти, бентежити, жаль
4) читати, годувати, жаліти, зеленіти.
28.У якому рядку всі слова належать до службових частин мови:
1) під, себе, старанно, прочитана;

2) але, не, попід, біля;
3) нехай , з-поміж, виконуючи;
4) весело, із-за, бо, на.
29. У якому рядку допущено помилку у вживанні сполучників?
1) алгебра й геометрія;
2) сніг й вітер;
3) читали й писали;
4) дід і баба.
30. Усі займенники особові в рядку:
1) вашого, самою, тобою, нас;
2) цій, ти, собі, твого;
3) чиє, ні з ким, мене, він;
4) мені, зі мною, на ньому, з ним.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

− оценка «отлично», «зачтено»: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на практических занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «хорошо», «зачтено»: достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «удовлетворительно», «зачтено»: достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в ответах на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; решении типовых заданий; работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.
− оценка «неудовлетворительно», «незачтено»: фрагментарные знания по дисциплине; отказ от ответа; знание отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине; неумение использовать научную терминологию; наличие грубых ошибок; низкий уровень культуры исполнения заданий; низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ личная подпись Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Технологии разработки интернет-ресурсов

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Технологии разработки интернет-ресурсов

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование знаний о создании веб-сайтов и интернет-приложений с использованием современных языков программирования и технологий, обучение проектированию структуры веб-ресурсов, освоение методов создания клиентской и серверной части веб-приложений, а также получение навыков размещения и поддержки ресурсов на сервере.
В частности:
1) Освоение технологий создания веб-сайтов: студенты изучают технологии, необходимые для создания как статических, так и динамических веб-страниц.
2) Формирование знаний о веб-программировании: дисциплина направлена на получение знаний о языках программирования (например, HTML, JavaScript), используемых для создания веб-ресурсов, и методах обработки данных на стороне клиента и сервера.
3) Обучение проектированию: студенты учатся проектировать структуру веб-сайтов, рассматривая их как информационные системы, и разрабатывать их архитектуру.
4) Развитие навыков размещения и сопровождения: дисциплина знакомит с технологиями размещения веб-сайтов на серверах и их дальнейшей поддержки.
5) Общее понимание Интернет-ресурсов: формируется представление об основных Интернет-ресурсах и социальных сервисах, что способствует системному подходу к их использованию.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- обучение созданию веб-страниц с использованием языков разметки и программирования;
- разработка структуры веб-страниц;
- получение знаний о передаче данных между клиентом и сервером;
- овладение технологиями создания клиентской и серверной части веб-сайтов;
- изучение методов размещения, поддержки и сопровождения веб-сайтов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Логика и теория алгоритмов
3	Прикладная математика
4	Основы web-технологий
5	Введение в алгоритмы
6	Введение в профессиональную деятельность
7	Философия
8	Методы и алгоритмы теории графов
9	Высшая математика
10	Теория вероятностей и математическая статистика
11	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Функционально-логическое программирование
7	Базы данных
8	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
9	Планирование эксперимента
10	Введение в базы данных
11	Методы вычислений
12	Системы искусственного интеллекта
13	Технология командной разработки ПО
14	Сетевые технологии
15	Теория вычислительных систем
16	Теория формальных языков

17	Методы трансляций
18	Производственная практика
19	Производственная практика (преддипломная)
20	Web-программирование
21	Разработка операционных систем
22	Архитектура информационных систем
23	Компьютерные сети
24	Тестирование и отладка программного обеспечения
25	Основы электроники
26	Периферийные устройства ЭВМ
27	Производственная практика
28	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
29	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
30	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

	Раздел 1. Обзор современных интернет-технологий.		
1.1	Создание веб-ресурса включает этапы проектирования (анализ, цели, прототипирование, дизайн) и разработки (фронтенд- и бэкенд-программирование) с использованием ключевых технологий, таких как HTML, CSS и JavaScript. /Лек/	2	4
1.2	Технологии фронтенда (клиентская сторона). Технологии бэкенда (серверная сторона). Инструменты и платформы сайтостроения. /Лек/	2	4
1.3	Подход разделения данных, логики и представления в веб-приложении («Модель-ВидПоведение» - MVC). /Лаб/	2	4
1.4	Системы управления контентом - CMS (введение). Системы контроля версий (CVS). /Лаб/	2	4
1.5	Основы сетевых технологий. Локальные вычислительные сети. Структурообразующее оборудование компьютерных сетей. /Ср/	4	4
1.6	Нормативные документы RFC. Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-тунелли. /Ср/	4	4
1.7	Обзор браузеров. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. /Ср/	4	4
1.8	Программирование сетевых приложений. Защита информации в сетях. /Ср/	4	4
1.9	Клиентские сценарии и приложения. Программы, выполняющиеся на клиент-машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет приложения. Серверные web-приложения, web-сервисы. /Ср/	4	4
1.10	Мультимедиа-информация стандарты и средства представления и хранения. Стандарты и средства компьютерного представления сценариев (скриптов) работы с мультимедиа-информацией. /Ср/	2	4
1.11	Удаленный доступ. Электронная почта. Поиск данных и программ в Интернет. /Ср/	2	4
1.12	Введение в Интернет. История возникновения Интернет, World Wide Web (WWW), и «стандартов Web». /Ср/	4	4
1.13	Знакомство с компьютерной графикой для web. Виды компьютерной графики. /Ср/	2	4
	Раздел 2. Язык. HTML как основная технология, используемая в Интернете		
2.1	Язык гипертекстовой разметки HTML. Форматирование содержания страниц. /Лек/	2	4
2.2	Контейнеры тела HTML-документа. Теги тела документа. /Лек/	2	4
2.3	Вёрстка сайта на HTML5. /Лек/	2	4
2.4	Создание web-страниц, используя структурные и служебные теги. Создание web-документов со вставкой списков. Форматирование текста. Вставка спецсимволов. /Лаб/	2	4
2.5	Создание web-документов со вставкой графики и простых объектов. Оптимизация графических изображений. Создание сложных (вложенных) таблиц. Применение таблиц в качестве инструмента создания макета страницы. /Лаб/	2	4
2.6	Создание многостраничных документов, используя внешние и внутренние ссылки. Якорные ссылки. Создание форм со вставкой элементов input, textarea, button, select, option, optgroup, datalist, fieldset, legend, label, output. /Лаб/	2	4
2.7	История возникновения и развития HTML. Области применения HTML. Выбор провайдера для размещения некоммерческого сайта. /Ср/	2	4
2.8	Планирование работы по созданию сайта. Этапы разработки сайта. Функции и обязанности разработчиков сайта. Ошибки дизайна. Ошибки интерфейса. Ошибки публикации. /Ср/	4	4
2.9	Web-сервисы нового поколения. Мультимедийные ресурсы. Перспективы развития средств связи /Ср/	4	4
2.10	Статические веб-сайты. Язык разметки гипертекстовых документов (HTML). /Ср/	4	4
	Раздел 3. Каскадные таблицы CSS.		
3.1	Применение каскадных таблиц стилей (CSS). Назначение н применение CSS. Назначение CSS. Способы применения CSS. Синтаксис. Наследование и переопределение. /Лек/	2	4
3.2	Блочные и строковые элементы. Блочные и строковые элементы. Свойства блоков. /Лек/	2	4
3.3	Блочные и строковые элементы. Блочные и строковые элементы. Свойства блоков. /Лек/	2	4
3.4	Стили списков и таблиц. Идентификация и группирование элементов. Стили элементов и групп, селекторы, идентификаторы. Группировка селекторов. Вложенность тегов. Выбор элемента по уникальному id. Классы элементов. Использование селекторов атрибутов. Переопределение стилей. Псевдоклассы. /Лаб/	2	4

3.5	Форматирование блочных и строчных элементов. Создание документов, используя блочную верстку. Плавающие блоки, слои. Создание макета страницы. /Лаб/	2	4
3.6	Каскадные таблицы стилей (CSS). Боксовая модель. Блочная верстка. Структурная разметка HTML5. Свободное перемещение и позиционирование. Виды позиционирования. /Ср/	4	4
3.7	Виды сайтов: контейнер, гибкие поля и отступы, гибкие изображения. /Ср/	2	4
3.8	Форматирование блочных и строчных элементов. Создание документов, используя блочную верстку. Плавающие блоки, слои. Создание макета страницы. /Ср/	2	4
	Раздел 4. Язык клиентских сценариев JavaScript.		
4.1	Назначение и применение JavaScript, общие сведения. Понятие объектной модели применительно к JavaScript. Размещение кода на HTML-странице. Иерархия классов. /Лек/	2	4
4.2	Программируем формы. Контейнер FORM. Текст в полях ввода. Списки и выпадающие меню. Кнопки. /Лек/	2	4
4.3	Программируем «за кадром». Типы и структуры данных. Массивы. Функции. Объекты. Операторы языка. /Лек/	2	4
4.4	Использование JavaScript при обработке форм. Примеры скриптов. Библиотека jQuery. /Лаб/	2	4
4.5	Объектная модель браузера. Объект window. Объект document. Объект form. Объект element. Объект link. Объект anchor. Объект frame. Объект navigator. Объект history. Объект location. /Ср/	4	4
4.6	Обработка событий мыши. /Ср/	4	4
4.7	Динамический HTML. Использование VBScript для создания динамических web-страниц. /Ср/	4	4
4.8	Технология ActiveX. /Ср/	4	4
	Раздел 5. Язык серверных сценариев PHP.		
5.1	PHP - основы синтаксиса. /Лек/	2	4
5.2	PHP - типы данных. /Лек/	2	4
5.3	PHP - управляющие конструкции и функции. /Лек/	2	4
5.4	Технология Windows Forms. PHP - обработка запросов. /Лек/	2	4
5.5	PHP - файлы и сессии. /Лек/	2	4
5.6	Язык программирования PHP: создание скриптов, использующих линейные, управляющие, циклические конструкции. Создание скриптов с массивами. /Лаб/	2	4
5.7	Язык программирования PHP: обработка данных текстовых файлов, блоки. Создание счетчика посещений, использование блокировки файлов. /Лаб/	2	4
5.8	Язык программирования PHP: обработка данных формы. Функции и алгоритмы защиты, сессии. Идентификация, авторизация. Заголовки, перенаправление. Реализация механизма сессии. Куки. /Лаб/	2	4
5.9	Язык программирования PHP: разработка формы приветствия, отправления данных администратору. Разработка формы гостевой книги и обработчика. /Лаб/	2	4
5.10	Язык программирования PHP: создание программ, используя алгоритмы шифрования. Подключение внешних файлов (скриптов php). Разработка формы авторизации. Разработка скриптов вывода и удаления сообщений. /Лаб/	2	4
5.11	Установка и настройка программных средств для работы с базой данных. Создание базы данных web-сайта/web-приложения. Организация доступа к базе данных из приложения. Создание вспомогательных функций для MySQL. /Лаб/	2	4
5.12	Установка и настройка программных средств для работы с базой данных. Создание базы данных web-сайта/web-приложения. Организация доступа к базе данных из приложения. Создание вспомогательных функций для MySQL. /Лаб/	2	4
5.13	Установка и настройка средств обеспечения безопасности web-приложений. /Лаб/	2	4
5.14	Системы управления контентом – CMS. Возможности CMS. Применение CMS в различных областях деятельности. Принципы, на основе которых разрабатываются CMS. Обзор CMS Joomla, WordPress и некоторых других. /Ср/	4	4
5.15	Плагины и шаблоны для CMS. Описание модели, обсуждение реализации подхода MVC, используемого в рассматриваемых CMS. /Ср/	4	4

5.16	Веб-сервисы. Облачные технологии. Обзор идеи веб-сервисов (как программных продуктов). Облачные технологии. Доступ и использование API сторонних платформ и веб-сервисов в своих веб-проектах. Клиентское и серверное взаимодействие с «чужим» сервером (сервисом). /Ср/	4	4
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Волков, М. Ю. Разработка серверных частей интернет-ресурсов : учебное пособие / М. Ю. Волков, В. В. Литвинов, А. А. Лобанов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218420 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гольчевский, Ю. В. Технологии разработки веб-приложений : учебное пособие / Ю. В. Гольчевский, А. В. Ермоленко, Н. О. Котелина. — Сыктывкар : СГУ им. Питирима Сорокина, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-87661-851-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/410771. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Разработка фронт-енд части веб-ориентированного информационного обеспечения систем управления в организационных системах : учебное пособие / В. Н. Волков, А. В. Демидов, С. В. Новиков [и др.]. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023. — 427 с. — ISBN 978-5-9929-1541-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451013 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Зудилова, Т. В. Web-программирование HTML : учебно-методическое пособие / Т. В. Зудилова, М. Л. Бурков. — Санкт -Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/40724. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Одиночкина, С. В. Web-программирование PHP : учебно-методическое пособие / С. В. Одиночкина. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 79 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/43562 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Диков, А. В. Web-программирование на JavaScript : учебное пособие для СПО / А. В. Диков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50536-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/445289 — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сообщество и медиаплатформа для IT-специалистов
Библиотека UI-паттернов мобильных и веб-приложений
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
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	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Изучение дисциплины «Технологии разработки интернет-ресурсов» включает лекционные и лабораторные занятия
Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.
При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы.
Для выполнения лабораторной работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в лабораторной работе.

4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в текстовом процессоре Microsoft Word и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Он должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о проделанной лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы. После защиты работы отчет размещается студентом в электронном курсе на образовательном портале «Электронный университет ПГУ».

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения индивидуальных и лабораторных работ.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью ответов на лабораторных занятиях, консультациях, ответов на тестирование.

Итоговый контроль может осуществляться в форме экзамена, теста. Выполнение индивидуальных заданий на лабораторных заданий является необходимым условием для допуска к экзамену.

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. Общее устройство сети интернет.
2. Понятие домена и управление доменами.
3. Протоколы интернет.
4. Выбор технологий web-разработки.
5. Web-приложения и их разновидности.
6. Назначение и логика применения HTML.
7. Структура HTML-документа.
8. Структура HTML-тэга.
9. Основные структурные тэги HTML-документа.
10. Основные оформляющие тэги HTML-документа.
11. Организация взаимосвязи HTML-документов.
12. Логика действия HTML-формы.
13. Понятие стиля и основные стили.
14. Каскадная таблица стилей.
15. Необходимость программирования сервера.
16. Логика действия PHP.
17. Установка и настройка PHP.
18. Синтаксис «встраивания» PHP.
19. Выражения и операции в PHP.
20. Типы данных в PHP.
21. Функции в PHP.
22. Сессии в PHP.
23. Передача и приём параметров в скрипт PHP.
24. Обработка форм с помощью PHP.
25. Структура web-приложения.
26. Авторизация пользователей в web-приложениях.
27. Обмен информацией между модулями в web-приложении.
28. Использование внешних данных в web-приложении.
29. Динамика пользовательского интерфейса web-приложения.
30. Синтаксис внедрения javascript.
31. Необходимость и логика подключения библиотек javascript.
32. Общая методика разработки web-сайта.
33. Методика развёртывания web-сайта.
34. Проектная документация при web-разработке.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Соблюдение стандартов консорциума всемирной паутины позволяет:
1) создавать дорогостоящие веб-сайты
2) создавать сайты, корректно отображающиеся во всех браузерах
3) создавать сайты, имеющие эффектный дизайн
4) создавать сайты для посетителей из разных стран мира
2. Для вёрстки веб-страниц применяется языки …
1) PHP и JavaScript
2) HTML и CSS
3) ASP или PHP
4) JavaScript или Java
3. Каждый ресурс, опубликованный в сети Интернет, должен иметь уникальный …
1) IP-адрес
2) адрес URL
3) MAC-адрес
4) номер
4. Для указания адреса ресурса в теге нужно использовать атрибут …
1) link
2) address
3) connect
4) href
5. Для описания глобальных стилей прямо в заголовке документа служит HTML-тег …
1) <style>

2) < link >
3) <a>
4) <head>
6. CSS служат для …
1) стилевого оформления документов
2) логического разделения содержимого и внешнего вида документа
3) логической разметки документов
4) размещения и позиционирования блоков на веб-странице
7. JAVASCRIPT – это …
1) скриптовый язык, предназначенный для создания интерактивных веб-страниц
2) язык для создания серверных сценариев
3) язык программирования, который интерпретируется браузером
4) язык гипертекстовой разметки
8. Объекты в JAVASCRIPT создаются с помощью оператора _____.
9. Для создания массивов в PHP может использоваться функция _____.
10. Для создания оператора множественного выбора в PHP должны использоваться операторы _____ и _____.
11. Какой из следующих селекторов CSS выберет все элементы с классом "menu"?
1) #menu
2) .menu
3) menu
4) *menu*
12. Что из перечисленного является функцией языка PHP?
1) console.log()
2) document.write()
3) echo
4) printText()
13. Какой метод JavaScript используется для вывода окна с сообщением пользователю?
1) prompt()
2) alert()
3) log()
4) print()
14. Что выведет следующий PHP-код?
```
echo 5 + "10 little pigs";
```
1) 15
2) Ошибка
3) 510
4) 5
15. Что делает директива use strict в JavaScript?
1. Запрещает использование всех глобальных переменных
2. Ускоряет выполнение кода
3. Вводит строгий режим, запрещая неявные объявления переменных и другие потенциальные ошибки
4. Добавляет поддержку новых возможностей ES6
16. В каком порядке сработают селекторы при одинаковом элементе?
(при прочих равных условиях — что имеет наивысший приоритет)
1. Селектор по тегу
2. Универсальный селектор *
3. Селектор по классу
4. Селектор по псевдоэлементу
17. Какой метод используется в PHP для предотвращения SQL-инъекций при работе с MySQLi?
1. mysql_escape_string()
2. mysqli_exec()
3. prepare() и bind_param()
4. filter_input()
18. Что выведет следующий код JavaScript?
```
console.log(0.1 + 0.2 == 0.3);
```
1. true
2. false
3. undefined
4. Ошибка
19. Какой PHP-оператор используется для проверки, существует ли переменная и не равна ли она null?
1. isset()
2. empty()
3. isset()`

4. defined()
20. Что делает оператор === в JavaScript?
1. Сравнивает только значения
2. Преобразует значения к одному типу и сравнивает
3. Сравнивает значения и типы без преобразования
4. Выполняет математическое сравнение с округлением

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из трёх вопросов, два из которых по теоретическому материалу по дисциплине, один - практическое задание.

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

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания
выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в
основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 Технологии разработки интернет-ресурсов
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Физические основы электронной техники

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Физические основы электронной техники

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у студентов базовые знания о физических принципах работы электронных компонентов и устройств, лежащих в основе современной электронной аппаратуры, научить анализировать и использовать основные электронные приборы в практической деятельности, а также подготовить к освоению специализированных курсов по электронике и микроэлектронике.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с физическими процессами в полупроводниковых материалах и приборах, включая принципы работы диодов, транзисторов и других элементов;
- формирование понимания устройства и принципов функционирования фотоэлектронных приборов, усилителей и интегральных схем;
- развитие навыков анализа, моделирования и применения электронных схем в инженерной практике;
- подготовка студентов к выполнению лабораторных и практических работ с использованием электронных компонентов и измерительных приборов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Логика и теория алгоритмов
3	Прикладная математика
4	Основы web-технологий
5	Введение в алгоритмы
6	Введение в профессиональную деятельность
7	Философия
8	Методы и алгоритмы теории графов
9	Высшая математика
10	Теория вероятностей и математическая статистика
11	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Облачные и мобильные технологии
4	Машинно-зависимые языки программирования
5	Организация проектной деятельности
6	Функционально-логическое программирование
7	Базы данных
8	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
9	Планирование эксперимента
10	Введение в базы данных
11	Методы вычислений
12	Системы искусственного интеллекта
13	Технология командной разработки ПО
14	Сетевые технологии
15	Теория вычислительных систем
16	Теория формальных языков
17	Методы трансляций
18	Производственная практика
19	Производственная практика (преддипломная)
20	Web-программирование
21	Разработка операционных систем
22	Архитектура информационных систем
23	Компьютерные сети
24	Тестирование и отладка программного обеспечения

25	Основы электроники
26	Периферийные устройства ЭВМ
27	Производственная практика
28	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
29	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
30	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3: Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Физические основы работы полупроводниковых приборов		
1.1	Строение кристаллической решетки и зоны проводимости /Лек/	2	4
1.2	Строение кристаллической решетки и зоны проводимости /Лек/	2	4
1.3	Исследование проводимости полупроводников /Лаб/	2	4
1.4	Изучение зонной структуры полупроводников и особенностей переноса заряда /Ср/	4	4
1.5	Анализ влияния температуры на проводимость полупроводников /Ср/	4	4
1.6	Исследование процессов генерации и рекомбинации носителей заряда /Ср/	4	4
1.7	Изучение свойств p-n перехода и его влияния на электрические параметры /Ср/	4	4

1.8	Поиск информации о материалах, используемых в полупроводниковой технике /Ср/	4	4
	Раздел 2. Полупроводниковые приборы		
2.1	Диоды: выпрямительные, стабилитроны, варикапы /Лек/	2	4
2.2	Применение в схемах усиления и переключения /Лек/	2	4
2.3	Исследование вольт-амперной характеристики диода и транзистора /Лаб/	2	4
2.4	Исследование вольт-амперной характеристики диода и транзистора /Лаб/	2	4
2.5	Исследование видов полупроводниковых приборов и их конструктивных особенностей /Ср/	4	4
2.6	Анализ вольт-амперных характеристик диодов и транзисторов /Ср/	4	4
2.7	Изучение режимов работы биполярных транзисторов и их влияние на параметры /Ср/	4	4
	Раздел 3. Фотоэлектронные приборы		
3.1	Фотоэффект: внешний и внутренний /Лек/	2	4
3.2	Фотодиоды и фототранзисторы /Лек/	2	4
3.3	Исследование фотодиода и фототранзистора /Лаб/	2	4
3.4	Изучение принципов работы фотодиодов и фототранзисторов /Ср/	2	4
3.5	Анализ спектральной чувствительности и фототоков /Ср/	4	4
3.6	Исследование схем включения фотоэлектронных приборов /Ср/	2	4
	Раздел 4. Усилители постоянного и переменного тока		
4.1	Основы усиления сигнала /Лек/	2	4
4.2	Однокаскадные и многокаскадные усилители /Лек/	2	4
4.3	Исследование усилителей на транзисторах /Лаб/	2	4
4.4	Исследование усилителей на транзисторах /Лаб/	2	4
4.5	Изучение схем усилителей постоянного и переменного тока /Ср/	4	4
4.6	Анализ коэффициентов усиления и частотных характеристик /Ср/	4	4
4.7	Исследование влияния температуры и других факторов на работу усилителей /Ср/	4	4
	Раздел 5. Операционные усилители		
5.1	Устройство и принцип действия ОУ /Лек/	2	4
5.2	Идеальная модель операционного усилителя /Лек/	2	4
5.3	Изучение усилителя с обратной связью /Лаб/	2	4
5.4	Изучение усилителя с обратной связью /Лаб/	2	4
5.5	Работа операционного усилителя в режиме интегратора и дифференциатора /Лаб/	2	4
5.6	Работа операционного усилителя в режиме интегратора и дифференциатора /Лаб/	2	4
5.7	Изучение принципов работы и основных схем с операционными усилителями /Ср/	4	4
5.8	Анализ влияния обратной связи на параметры усиления /Ср/	2	4
5.9	Анализ возможных ошибок и ограничений работы операционных усилителей /Ср/	6	4
	Раздел 6. Электронные ключи		
6.1	Принцип работы электронного ключа /Лек/	2	4
6.2	Принцип работы электронного ключа /Лек/	2	4
6.3	Ключи на биполярных и полевых транзисторах /Лек/	2	4
6.4	Ключи на биполярных и полевых транзисторах /Лек/	2	4
6.5	Исследование ключа на биполярном транзисторе /Лаб/	2	4
6.6	Исследование ключа на биполярном транзисторе /Лаб/	2	4
6.7	Исследование ключа на MOSFET транзисторе /Лаб/	2	4
6.8	Исследование ключа на MOSFET транзисторе /Лаб/	2	4
6.9	Изучение конструкции и принципов работы электронных ключей на транзисторах /Ср/	4	4
6.10	Анализ параметров переключения и их влияния на работу схем /Ср/	4	4
6.11	Исследование применения электронных ключей в цифровой технике /Ср/	4	4
	Раздел 7. Физические основы интегральной микроэлектронной техники		
7.1	Технология получения интегральных схем /Лек/	2	4
7.2	Надёжность и контроль параметров микросхем /Лек/	2	4
7.3	Моделирование фотолитографического процесса /Лаб/	2	4
7.4	Моделирование фотолитографического процесса /Лаб/	2	4

7.5	Изучение этапов фотолитографии и их влияния на структуру микросхем /Ср/	2	4
7.6	Анализ технологий легирования и их влияния на свойства полупроводников /Ср/	2	4
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Степанов, Н. П. Физические характеристики полупроводников, использующихся в твердотельной электронике : учебное пособие / Н. П. Степанов. — Чита : ЗабГУ, 2021. — 126 с. — ISBN 978-5-9293-2953-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/271922 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Поваренкин, Н. В. Электронная компонентная база, применяемая в радиотехнической аппаратуре : учебное пособие / Н. В. Поваренкин. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2021. — 161 с. — ISBN 978-5-8088-1576-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216476 (дата обращения: 24.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сушков, А. Д. Вакуумная электроника. Физико-технические основы : атлас / А. Д. Сушков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 5-8114-0530-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209606 (дата обращения: 24.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Научная электронная библиотека eLibrary
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Для обеспечения эффективного контроля знаний студентам рекомендуется регулярно выполнять небольшие самостоятельные работы, направленные на проверку степени усвоения ключевых понятий и навыков, используемых в дисциплине. После изучения примерно 50% учебного материала проводится первый модульный контроль, который позволяет оценить уровень усвоения базовых понятий и практических навыков.
Дополнительно студентам рекомендуется:
- вести конспект по каждой теме;
- активно участвовать в практических занятиях и обсуждениях;
- выполнять тесты и кейс-задания для самопроверки;
- использовать рекомендованную литературу и электронные ресурсы для закрепления 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)

1.Что такое кристаллическая решётка и какие её типы существуют?
2.Объясните понятия: валентная зона, зона проводимости, запрещённая зона.
3.Какие различия между проводниками, полупроводниками и диэлектриками с точки зрения зонной теории?
4.Какие примеси вводятся для получения n- и p-типа проводимости?
5.Что такое p-n переход? Объясните механизм его образования.
6.Как работает p-n переход в прямом и обратном смещении?
7.Приведите основные параметры выпрямительного диода и их физический смысл.
8.Что такое стабилитрон и на каком эффекте основана его работа?
9.Объясните принцип изменения ёмкости в варикапе. Где применяется варикап?
10.Чем отличается внешний фотоэффект от внутреннего?
11.Объясните принцип работы фотодиода в фотогенераторном и фотодиффузионном режимах.
12.Как работает фототранзистор? Где он используется?
13.Дайте определение понятию «усиление». Какие типы усиления существуют?
14.Что такое однокаскадный усилитель? Какие его параметры?
15.Какие преимущества даёт многокаскадное усиление?
16.Что представляет собой обратная связь в усилителях? В чем различие положительной и отрицательной обратной связи?
17.Определение операционного усилителя. Основные свойства идеального ОУ.
18.Как работает операционный усилитель в линейном режиме при наличии отрицательной обратной связи?
19.Что такое коэффициент усиления по напряжению для реального операционного усилителя?
20.Какие основные схемы включения операционного усилителя вы знаете (инвертирующая, неинвертирующая и др.)? Опишите одну из них.
21.Дайте определение электронного ключа и области его применения.
22.Объясните режимы отсечки и насыщения в биполярном транзисторе.
23.Почему полевые транзисторы часто используют в качестве электронных ключей?
24.Что такое пороговое напряжение для МОП-транзистора?
25.Какие технологические процессы применяются при изготовлении интегральных микросхем (диффузия, фотолитография и др.)?
26.Что такое монолитная интегральная схема? Как она отличается от гибридной?
27.Какие параметры микросхем наиболее важны с точки зрения надёжности?
28.Что включает контроль качества интегральных микросхем на производстве?
29.Назовите основные причины отказов микросхем и способы их предотвращения.
30.Что такое тепловой пробой и как он влияет на работу полупроводниковых приборов?
31.Измерьте вольт-амперную характеристику выпрямительного диода. Опишите полученные результаты.
32.Проведите эксперимент по определению порогового напряжения светодиода.
33.Измерьте ёмкость варикапа при разных напряжениях и постройте график зависимости.
34.Соберите схему однокаскадного усилителя на транзисторе и измерьте коэффициент усиления.
35.Проверьте работу стабилитрона в режиме стабилизации напряжения.
36.Изучите и опишите внешний и внутренний фотоэффект на примере фотодиода.
37.Измерьте характеристики операционного усилителя в инвертирующем режиме.
38.Продемонстрируйте работу электронного ключа на биполярном транзисторе.
39.Измерьте коэффициент усиления по напряжению у однокаскадного усилителя с обратной связью.
40.Определите коэффициент усиления фототранзистора при различных уровнях освещённости.
41.Проверьте работу p-n перехода в обратном и прямом смещении с помощью мультиметра.
42.Изучите влияние температуры на характеристики полупроводникового диода.
43.Сравните характеристики n- и p-типов полупроводников, изготовленных на лабораторном оборудовании.
44.Проведите эксперимент по измерению времени переключения транзистора.
45.Соберите простую схему выпрямителя и измерьте пульсации выходного напряжения.
46.Измерьте параметры теплового сопротивления корпуса транзистора и оцените риски теплового пробоя.
47.Проведите фотометрические измерения для определения чувствительности фотодиода.
48.Определите параметры интегрального усилителя с помощью лабораторного стенда.
49.Изучите работу полевого транзистора в режиме электронного ключа на практике.
50.Выполните проверку качества интегральных микросхем с использованием тестера микросхем.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что определяет наличие зон проводимости и валентных зон в твердом теле?**
A. Количество свободных электронов
B. Строение кристаллической решётки

C. Температура нагрева
D. Тип примеси

2. Как называется энергия, необходимая для перевода электрона из валентной зоны в зону проводимости?
A. Энергия переключения
B. Потенциал ионизации
C. Ширина запрещённой зоны
D. Контактная разность потенциалов

3. Основной носитель заряда в n-типе полупроводника:
A. Дырки
B. Фотоны
C. Электроны
D. Ионы примеси

4. Как работает выпрямительный диод?
A. Пропускает ток в любом направлении
B. Пропускает ток в одном направлении
C. Увеличивает напряжение
D. Генерирует ток при освещении

5. Какой диод используется для стабилизации напряжения?
A. Выпрямительный
B. Фотодиод
C. Стабилитрон
D. Варикап

6. Варикап применяется как элемент, изменяющий:
A. Ёмкость в зависимости от напряжения
B. Индуктивность
C. Сопротивление
D. Температуру

7. Какой эффект лежит в основе работы фотодиода?
A. Туннельный эффект
B. Внутренний фотоэффект
C. Внешний фотоэффект
D. Термоионизация

8. Внешний фотоэффект — это процесс:
A. Выбивания электронов из полупроводника внутрь кристалла
B. Генерации электронов и дырок в p-n переходе
C. Вырывания электронов с поверхности материала в вакуум
D. Рекомбинации носителей при освещении

9. Как работает фототранзистор?
A. Усиливает ток, создаваемый светом
B. Излучает свет при токе
C. Преобразует постоянный ток в переменный
D. Изменяет сопротивление

10. Усилитель — это устройство, предназначенное для:
A. Понижения сигнала
B. Генерации шума
C. Преобразования постоянного тока
D. Увеличения мощности, напряжения или тока сигнала

11. Как называется усилитель, состоящий из одного транзисторного каскада?
A. Дифференциальный
B. Однокаскадный
C. Многокаскадный
D. Резонансный

12. Для чего применяют многокаскадные усилители?

A. Для уменьшения усиления
B. Для улучшения охлаждения транзистора
C. Для получения более высокого общего коэффициента усиления
D. Только для питания светодиодов

13. Идеальный операционный усилитель имеет:
A. Бесконечное входное сопротивление и нулевое выходное
B. Нулевое входное и бесконечное выходное
C. Усиление равное 1
D. Только один вход

14. Разность напряжений на входах идеального ОУ в рабочем режиме (с обратной связью) близка к:

A. 1 В
B. 0 В
C. 10 В
D. Значению выходного напряжения

15. Электронный ключ — это устройство, работающее в режимах:
A. Насыщения и отсечки
B. Инверсии
C. Резонанса
D. Генерации

16. Что используется в электронных ключах чаще всего?
A. Резисторы
B. Биполярные и полевые транзисторы
C. Диоды Шоттки
D. Трансформаторы

17. Полевой транзистор как ключ хорош тем, что:
A. Имеет большое входное сопротивление
B. Потребляет большой ток управления
C. Не работает на высоких частотах
D. Включается только при отрицательном напряжении

18. На каком принципе основано изготовление интегральных схем?
A. Монтаж дискретных элементов вручную
B. Напыление и диффузия слоёв в кристалле
C. Использование вакуумных ламп
D. Сборка на печатных платах

19. Что является ключевым требованием к надёжности микросхем?
A. Большие габариты
B. Избыточное тепловыделение
C. Стабильность параметров во времени
D. Высокая стоимость

20. Контроль параметров микросхем обычно включает:
A. Только визуальный осмотр
B. Тестирование электрических характеристик
C. Проверку цвета корпуса
D. Измерение влажности воздуха

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил все основные физические принципы работы полупроводниковых приборов и электронных устройств, свободно ориентируется в теоретических основах полупроводниковой физики и электроники, обоснованно выбирает и правильно применяет методы исследования и анализа электронных схем и приборов, корректно интерпретирует экспериментальные данные, а также уверенно решает практические задачи, связанные с устройством и работой полупроводниковых компонентов.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным материалом курса по физике полупроводников и основам электронной техники, правильно излагает теоретические положения, в целом корректно применяет методы

исследования и анализа электронных приборов при решении практических задач, допускает незначительные неточности, не влияющие на общий результат.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил базовые понятия физики полупроводников и основных электронных приборов, имеет общее представление о методах исследования и анализа, допускает ошибки и неточности при изложении теории и решении практических задач, испытывает трудности при интерпретации результатов экспериментов и нуждается в дополнительной поддержке преподавателя.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть программного материала по физическим основам электронной техники, не понимает основных принципов работы полупроводниковых приборов и электронных схем, допускает серьёзные ошибки при объяснении теории, не способен самостоятельно решать практические задачи и корректно анализировать результаты экспериментов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Физические основы электронной техники
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 82
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	28	28	28	28
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у обучающихся целостного представления о DevOps как современной методологии разработки и эксплуатации программного обеспечения, а также приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для организации эффективного взаимодействия процессов разработки, тестирования, развертывания и сопровождения программных продуктов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Сформировать представление о DevOps как методологии и культурном подходе к разработке программного обеспечения.
2.Ознакомить с основными процессами, подходами и технологиями DevOps.
3.Сформировать практические навыки применения DevOps-инструментов в жизненном цикле ПО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Облачные и мобильные технологии
7	Машинно-зависимые языки программирования
8	Организация проектной деятельности
9	Компьютерное моделирование
10	Функционально-логическое программирование
11	Базы данных
12	Объектно-ориентированное программирование
13	Экономико-математические методы программной инженерии
14	Технологии разработки интернет-ресурсов
15	Физические основы электронной техники
16	Введение в базы данных
17	Методы вычислений
18	Основы web-технологий
19	Введение в алгоритмы
20	Системы искусственного интеллекта
21	Технология командной разработки ПО
22	Сетевые технологии
23	Теория вычислительных систем
24	Теория формальных языков
25	Методы трансляций
26	Учебная практика
27	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
28	Введение в профессиональную деятельность
29	Философия
30	Современные языки программирования
31	Методы и алгоритмы теории графов
32	Web-программирование
33	Разработка операционных систем
34	Высшая математика
35	Архитектура информационных систем
36	Компьютерные сети
37	Проектирование программного обеспечения
38	Программирование

39	Теория вероятностей и математическая статистика
40	Теория вычислительных процессов
41	Основы электроники
42	Периферийные устройства ЭВМ
43	Учебная практика
44	Учебная практика (ознакомительная)
45	Производственная практика
46	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. DevOps как методология		

1.1	Предпосылки возникновения DevOps и эволюция моделей разработки ПО /Лек/	2	8
1.2	DevOps как методология управления жизненным циклом ПО /Лек/	2	8
1.3	Основные принципы и ценности DevOps.Метрики эффективности DevOps (DORA metrics). /Лек/	2	8
1.4	Сравнительный анализ Agile, DevOps и DevSecOps /Лаб/	2	8
1.5	Построение DevOps-пайплайна на концептуальном уровне /Лаб/	2	8
1.6	Разработка карты DevOps-трансформации проекта /Лаб/	2	8
1.7	Анализ предпосылок внедрения DevOps в современных ИТ-проектах /Ср/	10	8
1.8	Изучение жизненного цикла программного обеспечения в DevOps /Ср/	8	8
	Раздел 2. DevOps как сочетание культурных принципов		
2.1	Культура как основа DevOps-подхода /Лек/	2	8
2.2	Коммуникации и обратная связь в DevOps-командах /Лек/	2	8
2.3	Blameless culture и управление инцидентами /Лек/	2	8
2.4	Исследование принципов Shared Responsibility и Blameless Culture /Лаб/	2	8
2.5	Анализ коммуникаций в DevOps-командах (кейсы) /Лаб/	2	8
2.6	Анализ принципов взаимодействия участников DevOps-команды /Ср/	8	8
	Раздел 3. DevOps как сочетание разработки и поддержки продуктов		
3.1	Интеграция процессов разработки и эксплуатации /Лек/	2	8
3.2	Непрерывная поставка ценности пользователю /Лек/	2	8
3.3	CI/CD как связующий механизм Dev и Ops /Лек/	2	8
3.4	Управление конфигурациями и инфраструктурой /Лаб/	2	8
3.5	Поддержка продукта на этапе эксплуатации (L3 support) /Лаб/	2	8
3.6	Проектирование процесса непрерывной поставки продукта /Лаб/	2	8
	Раздел 4. DevOps и участники разработки		
4.1	Роли и ответственность в DevOps-команде.Роль разработчика в DevOps-процессах. /Лек/	2	8
4.2	Анализ ролей в DevOps-команде (Dev, Ops, QA, SRE) /Лаб/	2	8
4.3	Роль QA в DevOps и Continuous Testing /Лаб/	2	8
4.4	Роль безопасности: DevSecOps-подход /Лаб/	2	8
4.5	Проектирование командной структуры DevOps /Лаб/	2	8
4.6	Анализ ролей и ответственности участников DevOps-команды /Ср/	10	8
4.7	Изучение компетенций DevOps-инженера /Ср/	8	8
	Раздел 5. Подходы в рамках DevOps		
5.1	CI/CD как базовый DevOps-подход.Подходы к развертыванию: Blue-Green, Canary. /Лек/	2	8
5.2	Feature Toggles и управление релизами /Лек/	2	8
5.3	CI/CD как основа DevOps-подхода /Лаб/	2	8
5.4	Continuous Monitoring и Observability /Лаб/	2	8
5.5	Trunk-based development /Лаб/	2	8
5.6	Изучение основных DevOps-подходов и практик /Ср/	10	8
5.7	Исследование методов управления релизами в DevOps /Ср/	12	8
	Раздел 6. Технологии DevOps		
6.1	Системы контроля версий и Git-workflow.Инструменты непрерывной интеграции. /Лек/	2	8
6.2	Мониторинг и логирование (Prometheus, Grafana, ELK) /Лаб/	2	8
6.3	Изучение инструментов контроля версий и CI/CD /Ср/	8	8
6.4	Анализ технологий контейнеризации и оркестрации /Ср/	4	8
	Раздел 7. Процессы DevOps		
7.1	Процесс непрерывной интеграции,непрерывного тестирования. /Лек/	2	8
7.2	Процесс обеспечения безопасности в DevOps /Лаб/	2	8
7.3	Изучение процессов непрерывной интеграции и развертывания /Ср/	2	8
7.4	Исследование процессов обеспечения качества и безопасности /Ср/	2	8
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Баланов, А. Н. DevOps: интеграция и автоматизация : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 240 с. — ISBN 978-5-507-54640-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/509963 (дата обращения: 12.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Баланов, А. Н. Цифровая трансформация: Agile и Digital : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 628 с. — ISBN 978-5-507-49515-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422549 (дата обращения: 12.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-49698-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/428081 (дата обращения: 12.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Жматов, Д. В. Технологии разработки программных приложений, основанные на использовании Git, Docker, Gradle: Практикум : учебное пособие / Д. В. Жматов, А. А. Петрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2025. — 70 с. — ISBN 978-5-7339-2592-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504851 (дата обращения: 12.01.2026). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена.

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 такое DevOps и какова его основная цель?
2. Какие проблемы традиционной разработки решает DevOps?
3. DevOps как методология: основные принципы.
4. DevOps как культурный подход: ключевые ценности.
5. В чём отличие DevOps от Agile?
6. Роль автоматизации в DevOps.
7. Жизненный цикл программного обеспечения в DevOps.
8. Основные роли и участники DevOps-команды.
9. Взаимодействие разработки и эксплуатации в DevOps.
10. Понятие CI (Continuous Integration).
11. Понятие CD (Continuous Delivery и Continuous Deployment).
12. Отличия Continuous Delivery от Continuous Deployment.
13. Основные этапы DevOps-пайплайна.
14. Роль систем контроля версий в DevOps.
15. Значение тестирования в DevOps-процессах.
16. Организация репозитория кода для CI/CD.
17. Настройка автоматической сборки проекта.
18. Реализация автоматического тестирования в CI-пайплайне.
19. Пример DevOps-пайплайна для приложения.
20. Понятие Infrastructure as Code (IaC).
21. Применение IaC на практике.
22. Контейнеризация и её роль в DevOps.
23. Использование Docker для сборки и развертывания приложения.
24. Назначение и структура Dockerfile.
25. Работа с Docker Compose.
26. Оркестрация контейнеров и её назначение.
27. Микросервисная архитектура и DevOps.
28. Организация автоматического развертывания приложения.
29. Обновление приложения без простоя (rolling update).
30. Масштабирование приложения в DevOps-среде.
31. Управление конфигурациями приложения.
32. Работа с переменными окружения и секретами.
33. Обеспечение безопасности в DevOps-процессах (DevSecOps).
34. Интеграция средств контроля качества кода.
35. Мониторинг и логирование в DevOps.
36. Организация сбора и анализа логов.
37. Обеспечение отказоустойчивости системы.
38. Диагностика и устранение ошибок в CI/CD-пайплайне.
39. Понятие feedback loop в DevOps.
40. Непрерывное улучшение (Continuous Improvement).
41. Основные метрики эффективности DevOps (DORA).
42. Анализ результатов работы DevOps-пайплайна.
43. Оптимизация DevOps-процессов.
44. Основные риски внедрения DevOps.
45. Преимущества DevOps для бизнеса.
46. DevOps и облачные технологии.
47. Роль документации в DevOps-процессах.
48.Управление изменениями в DevOps.
49. Современные инструменты DevOps.
50. Тенденции развития DevOps.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какова основная цель DevOps?
A) Увеличение количества документации
B) Разделение процессов разработки и эксплуатации
C) Ускорение и повышение качества поставки ПО
D) Замена Agile-методологий

2. Что является ключевым принципом DevOps?
A) Минимизация автоматизации
B) Совместная ответственность команд
C) Жёсткая иерархия управления
D) Ручное тестирование

3. DevOps в первую очередь является:
A) Языком программирования
B) Фреймворком
C) Методологией и культурным подходом
D) Операционной системой

4. Что означает CI (Continuous Integration)?
A) Непрерывное развертывание
B) Непрерывная интеграция изменений кода
C) Непрерывное тестирование пользователей
D) Непрерывное резервное копирование

5. Что означает CD в DevOps?
A) Continuous Debugging
B) Code Delivery
C) Continuous Delivery / Deployment
D) Central Development

6. В чём отличие Continuous Delivery от Continuous Deployment?
A) Delivery не использует автоматизацию
B) Deployment требует ручного тестирования
C) Delivery предполагает ручное подтверждение релиза
D) Отличий нет

7. Что такое DevOps-пайплайн?
A) Сервер для хранения кода
B) Последовательность автоматизированных этапов поставки ПО
C) Система мониторинга
D) База данных проекта

8. Какой инструмент используется для контроля версий?
A) Docker
B) Jenkins
C) Git
D) Ansible

9. Основное назначение автоматического тестирования — это:
A) Увеличение времени разработки
B) Проверка качества кода при каждом изменении
C) Замена разработчиков
D) Создание документации

10. Что такое Infrastructure as Code (IaC)?
A) Документирование инфраструктуры
B) Управление инфраструктурой с помощью кода
C) Ручная настройка серверов
D) Средство мониторинга

11. Какую задачу решает контейнеризация?
A) Хранение данных
B) Унификацию среды выполнения приложения
C) Управление пользователями
D) Тестирование интерфейса

12. Какой инструмент чаще всего используется для контейнеризации?
A) Git
B) Kubernetes
C) Docker

D) Terraform

13. Что описывает Dockerfile?
A) Сеть контейнеров
B) Процесс сборки контейнерного образа
C) Мониторинг приложения
D) Пайплайн CI/CD

14. Для чего используется Docker Compose?
A) Оркестрации кластеров
B) Управления виртуальными машинами
C) Описания и запуска многоконтейнерных приложений
D) Контроля версий

15. Что такое оркестрация контейнеров?
A) Создание контейнеров
B) Управление жизненным циклом контейнеров
C) Тестирование контейнеров
D) Хранение образов

16. Какой инструмент чаще всего используется для оркестрации контейнеров?
A) Jenkins
B) Dockerfile
C) Kubernetes
D) Git

17. Что такое мониторинг в DevOps?
A) Анализ исходного кода
B) Наблюдение за состоянием и работой системы
C) Управление версиями
D) Сбор требований

18. Что означает DevSecOps?
A) Отказ от безопасности
B) Выделение безопасности в отдельный этап
C) Интеграция безопасности в DevOps-процессы
D) Ручная проверка безопасности

19. Что такое rolling update?
A) Полная остановка системы для обновления
B) Обновление приложения без простоя
C) Обновление базы данных
D) Резервное копирование

20. Какие метрики используются для оценки эффективности DevOps?
A) Финансовые отчёты
B) DORA-метрики
C) UX-метрики
D) Метрики производительности процессора

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко освоил весь программный материал курса, свободно ориентируется в теоретических основах DevOps, уверенно применяет принципы и практики непрерывной интеграции и развертывания (CI/CD), автоматизации, контейнеризации и управления инфраструктурой, обоснованно выбирает и использует инструменты DevOps (системы контроля версий, средства CI/CD, контейнерные и оркестрационные платформы), корректно настраивает и анализирует DevOps-пайплайны, успешно решает практические задачи повышенного уровня сложности по сборке, развертыванию и сопровождению программного обеспечения.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным материалом курса, правильно излагает теоретические положения DevOps, умеет применять основные процессы и инструменты автоматизации сборки и развертывания программного обеспечения, допускает несущественные ошибки, не влияющие на общий результат, уверенно работает с типовыми средствами DevOps и способен решать практические задачи средней сложности.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил базовые понятия дисциплины, имеет общее представление

о принципах DevOps, процессах CI/CD, контейнеризации и автоматизации, допускает ошибки и неточности при объяснении теоретического материала и выполнении практических заданий, испытывает затруднения при выборе и применении DevOps-инструментов и нуждается в помощи преподавателя.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил значительную часть программного материала, не понимает основных принципов DevOps и процессов сборки и развертывания программного обеспечения, допускает серьёзные ошибки при изложении теории, не способен самостоятельно настроить DevOps-процессы и корректно выполнить практические задания.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Планирование эксперимента

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 62
самостоятельная работа 82
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	28	28	28	28
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62	62	62	62
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Планирование эксперимента

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление с основными методами статистического анализа и методами планирования эксперимента .

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Изучить и освоить методы статистического анализа данных, применяемые при планировании и проведении экспериментов.
- Научиться разрабатывать и применять различные экспериментальные планы для получения достоверных и воспроизводимых результатов.
- Освоить современные программные инструменты и модули для обработки, визуализации и интерпретации данных экспериментальных исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Логика и теория алгоритмов
5	Типы и структуры данных
6	Прикладная математика
7	Облачные и мобильные технологии
8	Организация проектной деятельности
9	Компьютерное моделирование
10	Объектно-ориентированное программирование
11	Экономико-математические методы программной инженерии
12	Технологии разработки интернет-ресурсов
13	Физические основы электронной техники
14	Введение в базы данных
15	Методы вычислений
16	Основы web-технологий
17	Введение в алгоритмы
18	Системы искусственного интеллекта
19	Технология командной разработки ПО
20	Сетевые технологии
21	Теория вычислительных систем
22	Теория формальных языков
23	Методы трансляций
24	Учебная практика
25	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
26	Введение в профессиональную деятельность
27	Философия
28	Современные языки программирования
29	Методы и алгоритмы теории графов
30	Web-программирование
31	Разработка операционных систем
32	Высшая математика
33	Архитектура информационных систем
34	Компьютерные сети
35	Проектирование программного обеспечения
36	Программирование
37	Теория вероятностей и математическая статистика
38	Теория вычислительных процессов
39	Основы электроники

40	Периферийные устройства ЭВМ
41	Учебная практика
42	Учебная практика (ознакомительная)
43	Производственная практика
44	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-6: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-6.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
ПК-6.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
ПК-6.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
ПК-2: Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
ПК-2.1: Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
ПК-2.2: Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО
ПК-2.3: Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Методы статистического анализа эксперимента		
1.1	Данные, основные понятия. Типы данных. Кодификатор /Лек/	2	8
1.2	Генеральная совокупность и выборка. Тенденции и меры /Лек/	2	8
1.3	Исследование данных на ЭВМ. Описательная статистика /Лек/	2	8
1.4	Сравнение данных. Понятие о статистической значимости и практической значимости /Лек/	2	8
1.5	Сравнение данных с использованием ЭВМ. Основные статистики /Лек/	2	8
1.6	Погрешности, округление /Лек/	2	8
1.7	Статистическая связь. Факторы и отклик /Лек/	2	8

1.8	Анализ связей при дискретном отклике /Лек/	2	8
1.9	Регрессия /Лек/	2	8
1.10	Подготовка данных к статистическому анализу /Лаб/	2	8
1.11	Оценка параметров генеральной совокупности /Лаб/	2	8
1.12	Доверительный интервал /Лаб/	2	8
1.13	Визуальный анализ данных /Лаб/	2	8
1.14	Нулевая и альтернативная гипотезы /Лаб/	2	8
1.15	Сравнение двух независимых групп /Лаб/	2	8
1.16	Вычисление и корректная запись приближенных чисел /Лаб/	2	8
1.17	Погрешность косвенного измерения /Лаб/	2	8
1.18	Типы связей и способы их описания /Лаб/	2	8
1.19	ROC-анализ /Лаб/	2	8
1.20	Метод наименьших квадратов /Лаб/	2	8
1.21	Данные, основные понятия /Ср/	4	8
1.22	Генеральная совокупность и выборка. исследование данных на ЭВМ /Ср/	8	8
1.23	Сравнение данных с использованием ЭВМ /Ср/	8	8
1.24	Погрешности, округление. статистическая связь /Ср/	4	8
1.25	Анализ связей при дискретном отклике. Регрессия /Ср/	10	8
1.26	Множественная регрессия /Ср/	6	8
1.27	Доверительный интервал отклика /Ср/	6	8
	Раздел 2. Методы планирования эксперимента		
2.1	Планирование эксперимента. /Лек/	2	8
2.2	Факторы и уровни активного эксперимента /Лек/	2	8
2.3	Дробный план эксперимента. планы второго порядка. /Лек/	2	8
2.4	Центральный композиционный план /Лек/	2	8
2.5	Понятие о специальных планах эксперимента /Лек/	2	8
2.6	Активный эксперимент. Факторы и уровни /Лаб/	2	8
2.7	Полный факторный план /Лаб/	2	8
2.8	Дробный факторный план /Лаб/	2	8
2.9	Планы второго порядка /Лаб/	2	8
2.10	Центральный композитный план /Лаб/	2	8
2.11	Расчет факторных планов /Лаб/	2	8
2.12	Планирование эксперимента. факторы и уровни активного эксперимента /Ср/	10	8
2.13	Дробный план эксперимента. планы второго порядка. Центральный композиционный план /Ср/	10	8
2.14	Специальные планы эксперимента /Ср/	10	8
2.15	Многофакторный отсеивающий план /Ср/	4	8
2.16	Методы Тагучи /Ср/	2	8
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Реброва, И. А. Планирование эксперимента : учебное пособие / И. А. Реброва. — 2-е изд., дериватив., испр. — Омск : СибАДИ, 2022. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/300428 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Щурин, К. В. Планирование и организация эксперимента : учебное пособие для вузов / К. В. Щурин, Е. К. Волкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-507-50674-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454484 (дата обращения: 17.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Мифтахутдинова, Ф. Р. Планирование и организация эксперимента : учебное пособие / Ф. Р. Мифтахутдинова. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-7579-2474-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193510 (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, 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 Информационно-правовое обеспечение «Гарант»	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Для обеспечения эффективного контроля знаний студентам рекомендуется регулярно выполнять небольшие самостоятельные работы, направленные на проверку степени усвоения ключевых понятий и навыков, используемых в дисциплине. После изучения примерно 50% учебного материала проводится первый модульный контроль, который позволяет оценить уровень усвоения базовых понятий и практических навыков. Дополнительно студентам рекомендуется: - вести конспект по каждой теме; - активно участвовать в практических занятиях и обсуждениях; - выполнять тесты и кейс-задания для самопроверки; - использовать рекомендованную литературу и электронные ресурсы для закрепления 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)

1. Типы данных в статистическом анализе. Кодификатор.
2. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки.
3. Меры центральной тенденции: среднее арифметическое, медиана, мода.
4. Меры разброса данных: дисперсия, среднеквадратичное отклонение, коэффициент вариации.
5. Описательная статистика. Методы исследования данных на ЭВМ.
6. Статистическая значимость и практическая значимость. Различия между ними.
7. Уровень значимости. Ошибки первого и второго рода в статистических тестах.
8. Параметрические критерии сравнения данных. Критерий Стьюдента.
9. Непараметрические критерии сравнения. Критерии Манна-Уитни и Вилкоксона.
10. Выборочное среднее и его свойства. Стандартная ошибка среднего.
11. Доверительные интервалы для параметров распределения.
12. Типы погрешностей измерений: систематические и случайные. Абсолютная и относительная погрешность.
13. Правила округления числовых данных. Значащие цифры и точность вычислений.
14. Понятие статистической связи между переменными. Корреляция и регрессия.
15. Зависимые и независимые переменные. Факторы и отклик.
16. Анализ связей при дискретном отклике. Таблицы сопряженности и критерий хи-квадрат.
17. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов.
18. Оценка параметров регрессионной модели. Проверка значимости уравнения регрессии.
19. Коэффициент детерминации и его интерпретация.
20. Основные принципы планирования эксперимента: рандомизация, репликация, блокирование.
21. Факторы и уровни факторов в планировании эксперимента. Матрица планирования.
22. Понятие активного эксперимента. Контролируемые и неконтролируемые факторы.
23. Выбор уровней варьирования факторов. Кодирование факторов в планировании эксперимента.
24. Полный факторный эксперимент: структура и свойства.
25. Дробные реплики факторных планов. Разрешающая способность дробных планов.
26. Планы второго порядка. Ортогональные и ротатабельные планы.
27. Центральный композиционный план: структура, ядро, звездные точки и центр плана.
28. Свойства ортогональности и ротатабельности центрального композиционного плана.
29. D-оптимальные планы эксперимента. Планы Бокса-Бенкена.
30. Последовательное планирование эксперимента. Метод крутого восхождения.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой критерий используется для проверки равенства средних значений двух выборок?
a. Критерий Пирсона
b. Критерий Стьюдента
c. Критерий Колмогорова
d. Критерий Фишера

2. Что означает p-значение в статистическом тестировании?
a. Вероятность ошибки 2-го рода
b. Вероятность нулевой гипотезы
c. Вероятность получения таких же или более экстремальных данных при верной Но
d. Пороговое значение уровня значимости

3. Как называется ошибка, при которой отвергается нулевая гипотеза, хотя она верна?
a. Ошибка 1-го рода
b. Ошибка 2-го рода
c. Статистическая мощность
d. Случайная ошибка

4. Какой из методов используется для оценки значимости факторов в дисперсионном анализе?
1. Регрессионный анализ
2. Кластеризация
3. Е-критерий Фишера
4. 1-критерий Стьюдента

5. Что представляет собой коэффициент корреляции Пирсона?
a. Оценку дисперсии

b. Оценку линейной зависимости между переменными
c. Разность средних
d. Площадь под кривой

6. Какой метод используется для построения доверительного интервала для среднего значения?
a. Метод главных компонент
b. 1-распределение Стьюдента
c. Байесовский подход
d. Критерий знаков

7. Что означает статистическая мощность теста?
a. Уровень значимости
b. Вероятность принять неверную гипотезу
c. Вероятность обнаружить эффект, если он есть
d. Количество наблюдений

8. Какой график наглядно отображает отклонение распределения данных от нормального?
a. Гистограмма
b. OQ-график
c. Диаграмма рассеяния
d. Ящик с усами

9. Что показывает значение коэффициента детерминации R2R^2?
a. Случайность данных
b. Степень нелинейности
c. Долю объясненной дисперсии зависимой переменной
d. Уровень значимости

10. Какой статистический метод используют для оценки влияния нескольких факторов одновременно?
a. Парный 1-тест
b. Однофакторный ANOVA
c. Множественный регрессионный анализ
d. Метод главных компонент

11. Что представляет собой фактор в планировании эксперимента?
a. Любое случайное значение
b. Влияющее на результат переменное
c. Постоянная
d. Ошибка измерения

12. Что такое уровень фактора?
a.Число наблюдений.
b. Способ измерения
c. Конкретное значение, принимаемое фактором
d. Ошибка эксперимента

13. Для чего используется полный факторный эксперимент?
a. Минимизировать количество измерений
b. Изучить влияние одного фактора
c. Исследовать влияние всех факторов и их взаимодействий
d. Исключить случайные ошибки

14. Что обозначает 24-план?
a. Эксперимент с двумя ответами
b. План с 2 повторами
c. Полный факторный план с к факторами по 2 уровня
d. Статистическая модель второго порядка

15. Что является целью рандомизации в эксперименте?
a. Увеличение числа факторов
b. Повышение точности измерения
c. Уменьшение количества данных
d. Устранение систематической ошибки

16. Что такое блокировка в экспериментальном планировании?
a. Группировка по условиям, не интересующим исследователя
b. Метод исключения переменных
c. Метод повторного измерения
d. Метод удаления выбросов

17. Какой план наиболее подходит для оценки криволинейной зависимости?
a.2-план
b. Центрированный композиционный план (ЦКП)
c. Полный факторный план
d. Случайный план

18. Что такое отклик в контексте планирования эксперимента?
a. Зависимая переменная
b. Ошибка измерения
c. Независимая переменная
d. Постоянная величина

19. Какой метод позволяет сократить количество опытов при большом числе факторов?
a. Центрированный
b. План Плакетта-Бермана
c. Полный факторный план
d. Однофакторный анализ

20. Для чего применяется нормализация факторов в планировании?
a. Увеличить ошибку
b. Упростить расчет моделей
c. Уменьшить количество факторов
d. Исключить ненужные данные

21. Какой критерий используется для проверки равенства дисперсий двух выборок?
a. Критерий Стьюдента
b. Критерий Фишера
c. Критерий Колмогорова
d. Критерий Пирсона

22. Какой метод применяется для проверки нормальности распределения данных?
a. Критерий Манна–Уитни
b. Критерий Шапиро–Уилка
c. Критерий Фишера
d. χ^2-критерий согласия

23. Что означает нулевая гипотеза

0
H
0

?
a. Альтернативное предположение
b. Гипотеза об отсутствии эффекта
c. Вероятность ошибки
d. Значение статистики теста

24. Какой критерий относится к непараметрическим?
a. t-критерий Стьюдента
b. F-критерий Фишера
c. Критерий Манна–Уитни
d. Критерий Пирсона

25. Что такое доверительный интервал?
a. Интервал возможных значений выборки
b. Интервал, содержащий истинное значение параметра с заданной вероятностью

c. Размах выборки
d. Интервал между минимумом и максимумом

26. Какой показатель характеризует разброс данных?
a. Среднее значение
b. Медиана
c. Дисперсия
d. Коэффициент корреляции

27. Что означает значимость фактора в ANOVA?
a. Фактор не влияет на отклик
b. Фактор влияет статистически значимо
c. Фактор случайный
d. Фактор исключается из модели

28. Какой метод используется для выявления скрытых факторов в данных?
a. Критерий Стьюдента
b. Дисперсионный анализ
c. Факторный анализ
d. Критерий Фишера

29. Что означает мультиколлинеарность в регрессионном анализе?
a. Наличие выбросов
b. Нелинейная зависимость
c. Сильная корреляция между независимыми переменными
d. Низкое значение p-value

30. Какой метод применяется для снижения размерности данных?
a. Множественная регрессия
b. Метод главных компонент
c. Однофакторный ANOVA
d. Критерий знаков

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил весь программный материал курса, свободно ориентируется в теоретических основах планирования эксперимента, обоснованно выбирать и применять методы планирования и обработки экспериментальных данных, корректно интерпретировать результаты, решает практические задачи.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным материалом курса, правильно излагает теоретические положения, в целом корректно применяет методы планирования эксперимента и анализа данных при решении практических задач, допускает несущественные неточности, не влияющие на общий результат.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил базовые понятия дисциплины, имеет общее представление о методах планирования эксперимента, допускает ошибки и неточности при изложении теории и решении практических задач, испытывает трудности при анализе и интерпретации экспериментальных данных и нуждается в дополнительной помощи преподавателя.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть программного материала, не понимает основных принципов планирования эксперимента, допускает серьёзные ошибки при объяснении теоретических положений, не способен самостоятельно решать практические задачи и корректно анализировать результаты экспериментов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 Планирование эксперимента
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Введение в базы данных

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 94
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
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль				
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Ляху Александр Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Введение в базы данных

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

получение студентами систематических знаний о базах данных и технологиях, используемых при их разработке. Предусмотрено приобретение ими специальных знаний и умений, необходимых для работы с системами управления базами данных.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование целостного представления о составе и принципах построения баз данных;
- изучение методов разработки инфологических моделей предметной области и логических моделей баз данных;
- формирование умений в области проектирования и реализации баз данных с учетом требований предметной области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Современные языки программирования
14	Методы и алгоритмы теории графов
15	Высшая математика
16	Проектирование программного обеспечения
17	Теория вероятностей и математическая статистика
18	Теория вычислительных процессов
19	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Базы данных
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Теория формальных языков
11	Методы трансляций
12	Производственная практика
13	Производственная практика (преддипломная)
14	Компьютерные сети
15	Периферийные устройства ЭВМ
16	Производственная практика
17	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
18	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. История возникновения и развития концепции баз данных.		
1.1	Развитие технологий баз данных. Файловые системы. Структуры, именование и защита файлов. /Лек/	2	5
1.2	Функции СУБД. Типовая организация современных СУБД. Основные функции. /Лек/	2	5
1.3	Управление буферами оперативной памяти. Управление транзакциями. Журнализация. /Лек/	2	5
1.4	Типовая организация современной СУБД на примере проекта SystemR. Основные концепции, реализованные в проекте. /Ср/	8	5
1.5	Ранние подходы к организации баз данных. Системы, основанные на инвертированных списках. /Ср/	4	5
1.6	Структура данных. Иерархические системы. Сетевые системы. /Ср/	2	5
1.7	Сильные места и недостатки ранних систем. Сравнительная характеристика. Способ обращения к данным. Временная шкала. /Ср/	8	5
	Раздел 2. Реляционная модель данных		
2.1	Основные понятия реляционного подхода к организации базы данных. Основные концепции и термины. Базовые понятия реляционных баз данных. /Лек/	2	5
2.2	Фундаментальные свойства отношений. Общая характеристика. Целостность сущности и ссылок. /Лек/	2	5
2.3	Управление реляционной базой данных. Реляционная алгебра. /Ср/	22	5
2.4	Базисные средства манипулирования данными. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление. /Ср/	4	5
2.5	Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры. Специальные реляционные операции. /Ср/	8	5
	Раздел 3. Разработка структуры баз данных.		
3.1	Разработка базы данных. Методы разработки. Информационно-логическая модель предметной области. Информационные объекты. /Лек/	2	5
3.2	Функциональные зависимости реквизитов. Графическое изображение информационного объекта. Структурные связи.Технология разработки информационно-логической модели. /Лек/	2	5
3.3	Принципы концептуального проектирования баз данных. Разработка баз данных.	20	5

	Проектирование оптимальной структуры данных. /Ср/		
3.4	Проектирование реляционной базы данных с использованием нормализации. /Ср/	4	5
3.5	Семантическое моделирование данных, ER - диаграммы. /Ср/	4	5
3.6	Семантические модели данных. /Ср/	2	5
	Раздел 4. Работа с системой управления базами данных (СУБД).		
4.1	Программная работа с таблицами данных, создание и изменение структуры таблиц. /Лек/	2	5
4.2	СУБД Visual FoxPro. Компоненты Visual FoxPro. Инсталляционный пакет. Процедура установки. Установка SP1. /Лаб/	2	5
4.3	СУБД Visual FoxPro. Компоненты Visual FoxPro. Инсталляционный пакет. Процедура установки. Установка SP1. /Лаб/	2	5
4.4	Создание нового проекта. Создание проекта мастером и конструктором (отличия). /Лаб/	2	5
4.5	Создание и модификация БД. Определение связей между таблицами. Модификация таблиц. /Лаб/	2	5
4.6	Создание и модификация БД. Определение связей между таблицами. Модификация таблиц. /Лаб/	2	5
4.7	Модификация структуры таблицы. Сортировка таблиц. Индексы. Определение отношений между таблицами. /Лаб/	2	5
4.8	Модификация структуры таблицы. Сортировка таблиц. Индексы. Определение отношений между таблицами. /Лаб/	2	5
4.9	Модификация структуры таблицы. Сортировка таблиц. Индексы. Определение отношений между таблицами. /Лаб/	2	5
4.10	Создание выборки данных, удовлетворяющей определенным критериям и упорядочивание данных. /Лаб/	2	5
4.11	Локальные и удаленные представления данных. Работа с драйверами ODBC. /Лаб/	2	5
4.12	Локальные и удаленные представления данных. Работа с драйверами ODBC. /Лаб/	2	5
4.13	Создание перекрестных таблиц и диаграмм. /Лаб/	2	5
4.14	Создание перекрестных таблиц и диаграмм. /Лаб/	2	5
4.15	Использование экранных форм для ввода и редактирования данных. Мастер построения. /Лаб/	2	5
4.16	Использование экранных форм для ввода и редактирования данных. Мастер построения. /Лаб/	2	5
4.17	Расширенное использование экранных форм. Многотабличные формы. /Лаб/	2	5
4.18	Расширенное использование экранных форм. Многотабличные формы. /Лаб/	2	5
4.19	Работа с системой управления базами данных (СУБД). /Ср/	8	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Агафонов, А. А. Основы технологий баз данных : учебное пособие / А. А. Агафонов, А. М. Белов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-7883-1915-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406457 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебник для вузов / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-48729-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394526 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 312 с. — ISBN 978-5-507-52472-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451820 (дата обращения: 25.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google
Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»

Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
2	29 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска маркерная
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя. Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой, теста. Вопросы к зачету с оценкой и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и модульных контрольных работ является необходимым условием для сдачи зачета с оценкой.	

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. Базы данных и файловые системы. Структура файлов.
2. Именование файлов, защита файлов, режим многопользовательского доступа.
3. Области применения файлов. Потребности информационных систем.
4. Основные функции СУБД.
5. Типовая организация современных СУБД. Поддержка языков БД.
6. Ранние подходы к организации БД. Системы, основанные на инвертированных списках.
7. Иерархические и сетевые системы.
8. Сравнительная характеристика систем.
9. Базовые понятия реляционных баз данных.
10. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра.
11. Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционное исчисление.
12. Проектирование реляционных БД с использованием нормализации.
13. Семантическое моделирование данных, ER-диаграммы.
14. Получение реляционной схемы из ER-схемы. Нормальные формы ER-схем, сложные элементы ER-модели.
15. Разработка БД. ИЛМ предметной области.
16. Графическое изображение информационного объекта. Требование нормализации. Структурные связи.
17. Каноническая форма ИЛМ предметной области. Технология разработки ИЛМ.
18. Определение структурных связей и построение ИЛМ.
19. Проект. Основные функции проекта. Элементы проекта Visual FoxPro.
20. Конструктор форм. Свойства и методы объектов форм. Инспектор объектов.
21. Индексы Visual FoxPro. Типы индексов.
22. Размещение на форме флажка и переключателя. Основные свойства объектов.
23. Способы сортировки таблиц.
24. Определение отношений между таблицами, определение условий целостности данных.
25. Компоненты Visual FoxPro. Типы файлов для каждой категории.
26. Команды меню Database.
27. Меню конструктора проекта.
28. Типы и свойства полей в таблицах. Свойства таблиц.
29. Настройка формы, ее размер и положение.
30. Размещение текстовой информации. Размещение полей ввода.
31. Размещение поля редактирования. Размещение полей и текста в форме.
32. Создание одиночных кнопок. Программный код кнопок навигации.
33. Локальные представления данные, параметры представления.
34. Удаленные представления данных. Определение источников данных в ОС.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что изучает теория баз данных?
A) Методы программирования
B) Способы хранения и обработки структурированных данных
C) Архитектуру компьютеров
D) Алгоритмы шифрования

2. Что такое файловая система?
A) Совокупность баз данных
B) Программа для работы с текстом
C) Способ организации хранения файлов на носителе
D) Средство защиты информации

3. Что обеспечивает режим многопользовательского доступа к файлам?
A) Только чтение данных
B) Возможность одновременной работы нескольких пользователей
C) Архивацию файлов
D) Ускорение работы процессора

4. Основная функция СУБД — это:
A) Управление памятью компьютера
B) Управление сетевыми соединениями
C) Создание, хранение и обработка данных

D) Компиляция программ

5. Какой язык чаще всего используется для работы с реляционными БД?
A) Pascal
B) C++
C) SQL
D) Java

6. Системы, основанные на инвертированных списках, относятся к:
A) Реляционным
B) Ранним подходам к организации БД
C) Объектным БД
D) Распределённым БД

7. Какая структура характерна для иерархических БД?
A) Табличная
B) Граф без циклов
C) Дерево
D) Матрица

8. Основное преимущество реляционных БД:
A) Высокая сложность
B) Гибкость и простота запросов
C) Отсутствие ключей
D) Только последовательный доступ

9. Основным объектом реляционной БД является:
A) Файл
B) Таблица
C) Запрос
D) Индекс

10. Реляционная алгебра используется для:
A) Проектирования интерфейсов
B) Манипулирования данными
C) Настройки оборудования
D) Создания файлов

11. Реляционное исчисление основано на:
A) Процедурном подходе
B) Указании, какие данные нужны, а не как их получить
C) Графическом моделировании
D) Файловой структуре

12. Нормализация БД предназначена для:
A) Увеличения объёма данных
B) Устранения избыточности данных
C) Ускорения работы компьютера
D) Создания индексов

13. ER-диаграммы используются для:
A) Программирования
B) Семантического моделирования данных
C) Тестирования БД
D) Резервного копирования

14. Что является сущностью в ER-модели?
A) Запрос
B) Таблица
C) Объект предметной области
D) Индекс

15. Что такое ИЛМ предметной области?
A) Интерфейс логической модели

B) Информационно-логическая модель
C) Инструкция пользователя
D) Физическая модель БД

16. Каноническая форма ИЛМ предполагает:
A) Минимальное количество связей
B) Отсутствие нормализации
C) Строгое соответствие правилам моделирования
D) Использование только графиков

17. Visual FoxPro относится к:
A) Операционным системам
B) Табличным процессорам
C) СУБД и средам разработки
D) Графическим редакторам

18. Для чего используются индексы в Visual FoxPro?
A) Для хранения форм
B) Для ускорения поиска данных
C) Для защиты таблиц
D) Для печати отчетов

19. Какой элемент формы используется для ввода текста?
A) Label
B) TextBox
C) CheckBox
D) CommandButton

20. Удалённые представления данных предназначены для:
A) Работы только с локальными таблицами
B) Доступа к данным на удалённых серверах
C) Создания форм
D) Хранения отчетов

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/отлично выставляется студенту если – результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия;
зачтено/хорошо результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия;
зачтено/удовлетворительно результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия;
не зачтено/неудовлетворительно результат, содержащий неполный правильный ответ, неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 Введение в базы данных
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Методы вычислений

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 50
самостоятельная работа 94
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
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль				
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Методы вычислений

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области численных методов решения математических задач, возникающих в научных исследованиях и инженерной практике, а также освоение современных вычислительных технологий и программных средств для реализации этих методов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Ознакомление студентов с основными численными методами решения алгебраических, дифференциальных, интегральных и других математических задач.Изучение методов оценки точности и устойчивости численных алгоритмов.
2. Формирование навыков анализа сходимости численных решений.
3. Развитие умений выбора адекватных методов численного моделирования в зависимости от типа задачи.
4. Овладение практическими навыками программной реализации численных алгоритмов с использованием современных языков программирования и вычислительных пакетов.
5. Формирование способности проводить вычислительные эксперименты, интерпретировать и анализировать полученные результаты.
6. Подготовка к применению численных методов в профессиональной деятельности и научных исследованиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Типы и структуры данных
3	Прикладная математика
4	Объектно-ориентированное программирование
5	Технологии разработки интернет-ресурсов
6	Физические основы электронной техники
7	Основы web-технологий
8	Введение в алгоритмы
9	Учебная практика
10	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
11	Введение в профессиональную деятельность
12	Философия
13	Современные языки программирования
14	Методы и алгоритмы теории графов
15	Высшая математика
16	Проектирование программного обеспечения
17	Программирование
18	Теория вероятностей и математическая статистика
19	Теория вычислительных процессов
20	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Организация проектной деятельности
3	Компьютерное моделирование
4	Экономико-математические методы программной инженерии
5	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
6	Планирование эксперимента
7	Системы искусственного интеллекта
8	Технология командной разработки ПО
9	Сетевые технологии
10	Теория вычислительных систем
11	Теория формальных языков
12	Методы трансляций

13	Производственная практика
14	Производственная практика (преддипломная)
15	Компьютерные сети
16	Технологии командной разработки программного обеспечения
17	Периферийные устройства ЭВМ
18	Производственная практика
19	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
20	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
21	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Интерполяция и приближение функция.		
1.1	Погрешности и устойчивость численных вычислений /Лек/	2	5
1.2	Представление чисел и округление /Лек/	2	5
1.3	Анализ накопления и распространения ошибок при выполнении арифметических операций /Лаб/	2	5
1.4	Оценка абсолютной и относительной погрешности вычислений /Лаб/	2	5
1.5	Изучение влияния округления на результат вычислений /Лаб/	2	5
1.6	Проверка устойчивости вычислительного алгоритма /Лаб/	2	5
1.7	Сравнение точных и приближённых значений функций /Лаб/	2	5
1.8	Источники и классификация ошибок в численных методах /Ср/	4	5
1.9	Условие задачи и число обусловленности /Ср/	2	5
1.10	Стратегии повышения устойчивости численных алгоритмов /Ср/	4	5
1.11	Метод хорд и секущих для решения уравнений /Ср/	4	5
1.12	Модифицированный метод Ньютона /Ср/	2	5
	Раздел 2. Численные методы алгебры.		
2.1	Метод половинного деления /Лек/	2	5
2.2	Метод Ньютона (касательных) /Лек/	2	5
2.3	Решение уравнения методом половинного деления /Лаб/	2	5
2.4	Решение уравнения методом касательных (Ньютона) /Лаб/	2	5

2.5	Решение уравнения методом простой итерации /Лаб/	2	5
2.6	Сравнение скорости сходимости различных методов /Лаб/	2	5
2.7	Автоматизация выбора метода и реализации остановки итерационного процесса /Лаб/	2	5
2.8	Критерии сходимости итерационных методов /Ср/	4	5
2.9	Использование LU-разложения для решения СЛАУ /Ср/	4	5
2.10	Решение СЛАУ с разреженными матрицами /Ср/	4	5
2.11	Интерполяция на неравномерной сетке /Ср/	6	5
2.12	Многочлены Чебышёва и их применение /Ср/	4	5
2.13	Метод простой итерации /Ср/	2	5
2.14	Комбинированные методы /Ср/	4	5
2.15	Критерии остановки и сходимость /Ср/	4	5
	Раздел 3. Решение систем нелинейных уравнений и задач оптимизации.		
3.1	Метод Гаусса /Лек/	2	5
3.2	Метод прогонки /Лек/	2	5
3.3	Решение СЛАУ методом Гаусса с выбором главного элемента /Лаб/	2	5
3.4	Решение СЛАУ методом LU-разложения /Лаб/	2	5
3.5	Решение СЛАУ итерационными методами: Якоби и Зейделя /Лаб/	2	5
3.6	Метод Рунге–Ромберга для оценки точности интегрирования /Ср/	2	5
3.7	Метод Монте-Карло для численного интегрирования /Ср/	4	5
3.8	Вычисление двойных и кратных интегралов численно /Ср/	4	5
3.9	Метод итераций Якоби,Зейделя /Ср/	4	5
3.10	Метод сопряженных градиентов /Ср/	2	5
	Раздел 4. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.		
4.1	Интерполяционный многочлен Лагранжа /Лек/	2	5
4.2	Интерполяция Ньютона /Лек/	2	5
4.3	Построение интерполяционного многочлена Лагранжа /Лаб/	2	5
4.4	Интерполяция по форме Ньютона (прямые и обратные разности) /Лаб/	2	5
4.5	Построение кусочно-линейной и кубической сплайн-интерполяции /Лаб/	2	5
4.6	Аппроксимация экспериментальных данных методом наименьших квадратов /Лаб/	2	5
4.7	Построение производных высокого порядка /Ср/	4	5
4.8	Методы адаптивного шага в решении ОДУ /Ср/	4	5
4.9	Жёсткие задачи и методы их численного решения /Ср/	6	5
4.10	Численное решение краевых задач /Ср/	4	5
4.11	Сравнение методов решения дифференциальных уравнений /Ср/	4	5
4.12	Сплайн-интерполяция /Ср/	4	5
4.13	Сравнение точности интерполяции и аппроксимации для заданной функции /Ср/	4	5
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1.Березовская, Е. М. Методы вычислений: приближение функций : учебное пособие / Е. М. Березовская. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2025. — 41 с. — ISBN 978-985-32-0126-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/508146 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Березовская, Е. М. Методы вычислений: собственные значения и нелинейные уравнения : учебное пособие / Е. М. Березовская. — Гомель : ГГУ имени Ф. Скорины, 2024. — 46 с. — ISBN 978-985-32-0003-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/393980 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Горелов, Ю. Н. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений (метод Рунге-Кутты) : учебное пособие / Ю. Н. Горелов, Л. В. Курганская. — Самара : Самарский университет, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-7883-1890-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406673 (дата обращения: 25.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Шевцов, Г. С. Численные методы линейной алгебры : учебное пособие / Г. С. Шевцов, О. Г. Крюкова, Б. И. Мызникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1246-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/210647 (дата обращения:

26.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5.Коновалова, Е. И. Численные методы линейной алгебры : учебное пособие / Е. И. Коновалова, Л. В. Яблокова. — Самара : Самарский университет, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-7883-1845-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336686 (дата обращения: 26.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Обработка данных
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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ по дисциплине «Методы вычислений» в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, обсуждать особенности реализации численных алгоритмов, анализировать точность и устойчивость методов, а также выбирать наиболее эффективные способы решения вычислительных задач. Если отдельные этапы лабораторной работы не были завершены в аудитории, студент может продолжить их выполнение в рамках внеаудиторной самостоятельной работы.

Работа с информационными источниками (учебной и научной литературой, электронными ресурсами, программной документацией) является одним из основных видов самостоятельной работы по дисциплине «Методы вычислений». Для формирования навыков анализа и исследования численных методов, развития алгоритмического мышления и творческого потенциала обучающихся рекомендуется по возможности избегать прямого пошагового руководства, выступая преимущественно в роли консультанта, эксперта или коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине «Методы вычислений» предусматривает использование различных форм контроля, включая проверку лабораторных работ, оценку корректности реализации вычислительных алгоритмов и анализ полученных результатов. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачёта с оценкой или тестирования. Вопросы к зачёту с оценкой и примеры тестовых заданий приведены в учебно-методических материалах. Выполнение всех лабораторных и модульных контрольных работ является обязательным условием допуска к сдаче зачёта с оценкой.

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 такое погрешность численного метода и какие виды погрешностей существуют?
2. Объясните понятия устойчивость и сходимость численного метода. В чем их различие?
3. Какие существуют типы ошибок в численных расчетах, и чем они отличаются?
4. Как представление чисел в компьютере может повлиять на точность вычислений?
5. Что такое условие задачи и как оно связано с чувствительностью решения?
6. В чем суть метода половинного деления? Какие у него достоинства и недостатки?
7. Опишите пошагово, как применяется метод Ньютона (касательных) для решения уравнений.
8. Какие условия необходимы для применения метода Ньютона?
9. Когда целесообразно использовать метод простой итерации, и какие у него ограничения?
10.В чем состоит идея комбинированных методов (например, Ньютона с половинным делением)?
11. Какие существуют критерии остановки численного метода? Приведите примеры.
12. Что означает сходимость итерационного метода и как ее проверить?
13. Как влияет начальное приближение на сходимость итерационных методов?
14. Сравните метод Ньютона и метод простой итерации по скорости сходимости.
15. Опишите алгоритм метода Гаусса и его основные этапы.
16. Как можно улучшить устойчивость метода Гаусса? Что такое частичный выбор главного элемента?
17.В чем состоит метод прогонки, и для каких систем он применим? Приведите схему реализации метода Якоби.
18.В чем заключается разница между методом Якоби и методом Зейделя? Почему метод Зейделя может сходиться быстрее, чем метод Якоби?
19. Что означает условие диагонального преобладания, и почему оно важно для итерационных методов?
20. Опишите принцип работы метода сопряженных градиентов.
21. Когда метод сопряженных градиентов предпочтительнее прямых методов?
22. Что такое интерполяция, и чем она отличается от аппроксимации?
23. Постройте интерполяционный многочлен Лагранжа для трех точек.
24. Каковы преимущества и недостатки интерполяции Лагранжа?
25.В чем отличие интерполяции Ньютона от Лагранжа?
26. Что такое разделенные разности, И как они используются В интерполяции Ньютона?
27. Какие бывают сплайны, и где они применяются?
28.В чем преимущества сплайн-интерполяции многочленами высокой степени?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что представляет собой обыкновенное дифференциальное уравнение (ОДУ)?
A) Уравнение, содержащее частные производные
B) Уравнение с функцией нескольких переменных
C) Уравнение, содержащее производные одной неизвестной функции
D) Уравнение без производных

2. Что означает начальная задача для ОДУ?
A) Задача с краевыми условиями
B) Решение в виде ряда Тейлора
C) Определение решения ОДУ при заданном значении аргумента
D) Решение уравнения на бесконечном интервале

3. Самый простой численный метод решения ОДУ - это:
A) Метод Рунге-Кутта
B) Метод Эйлера
C) Метод Милна
Д) Метод стрельбы

4. Основной недостаток метода Эйлера:
A) Сложная реализация
B) Невозможность использования для начальных условий
C) Низкая точность и возможная неустойчивость
D) Требует вычислений интегралов

5. Что улучшает модифицированный метод Эйлера?
A) Заменяет производную на производную второго порядка
B) Повышает порядок точности
C) Использует логарифмические функции
D) Упрощает обращение матриц

6. В чем преимущество метода Рунге-Кутта 4-го порядка?
A) Простота реализации при высокой точности
B) Не требует вычислений
C) Не зависит от шага
D) Работает только для линейных уравнений

7. Что означает шаг hhh в численных методах ОДУ?
A) Значение функции
B) Величина изменения аргумента xxx
C) Максимальное значение производной
D) Погрешность результата

8. Увеличение шага hhh:
A) Повышает точность
B) Уменьшает вычислительные затраты, но снижает точность
C) Ускоряет вычисления без потерь
D) Не влияет на результат

9. Что такое локальная погрешность в численных методах ОДУ?
A) Погрешность на всей сетке
B) Погрешность при построении таблицы
C) Погрешность одного шага по сравнению с точным решением
D) Ошибка округления

10. Метод Милна относится к:
A) Явным методам
B) Неявным методам
C) Многошаговым методам
D) Аналитическим методам

11. Метод Адамса является:
A) Методом наименьших квадратов
B) Одношаговым методом
C) Многошаговым методом
D) Методом симметрии

12. Главная особенность многошаговых методов:
A) Используют только текущую точку
B) Используют производную второго порядка
C) Используют значения из нескольких предыдущих шагов
D) Могут применяться только к линейным уравнениям

13. Жесткая система ОДУ требует:
A) Только аналитического решения
B) Применения явных методов
C) Применения неявных устойчивых методов
D) Преобразования в уравнения первого порядка

14. Метод Рунге-Кутта применяется к уравнениям:
A) Только с переменными коэффициентами
B) Только второго порядка
C) Любого порядка, приведённым к системе первого порядка
D) Только с постоянными коэффициентами

15.Что представляет собой системы нелинейных уравнений?
A)Множество точек,удовлетворяющих линейным условиям
B)Множество значений производной
C)Набор переменных, удовлетворяющих всем уравнениям системы

D)График функций

16. Метод Ньютона для системы нелинейных уравнений требует:
A)Только знание правых частей
B)Знание аналитических производных
C)Аппроксимации функции рядами Фурье
D)Построение таблиц значений

17.Какой основной недостаток метода Ньютона:
A)Слишком медленная сходимость
B)Необходимость аппроксимации
C)Требуется вычисление якобиана и его обращение
D)Ограничен числом уравнений

18.Метод простой итерации сходится ,если :
A)Все уравнения имеют одинаковую степень
B)Производная равна нулю
C)Выполнено условие сжимающего отображения
D)Все корни действительные

19.В чем преимущество комбинированных методов решения уравнения?
A)Не требуют итераций
B)Обеспечивают более высокую точность
C)Объединяют плюсы разных методов для повышения устойчивости и сходимости
D)Используют только табличные данные

20.Критерий остановки итерационного - это:
A)Сумма всех приближений
B)Проверка изменения значений или невязки связей между итерациями
C)проверка на симметричность
D)Подсчет количества операций

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку зачтено/«отлично» заслуживает студент, полностью освоивший теоретическое содержание курса без пробелов; сформировавший необходимые умения и компетенции; выполнивший все предусмотренные программой учебные задания на высоком уровне качества.

Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку зачтено/«хорошо» заслуживает студент, полностью освоивший теоретическое содержание курса без пробелов; сформировавший основные умения и компетенции, однако отдельные из них развиты недостаточно; все предусмотренные программой учебные задания выполнены, но часть из них содержит ошибки.

Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку зачтено/«удовлетворительно» заслуживает студент, частично освоивший теоретическое содержание курса, при этом имеющиеся пробелы не носят существенного характера; основные умения работы с материалом в целом сформированы; большинство предусмотренных программой учебных заданий выполнено, однако часть из них содержит ошибки.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку не зачтено/«неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший теоретическое содержание курса; необходимые умения и компетенции не сформированы; выполненные учебные задания содержат грубые ошибки либо не выполнены.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 Методы вычислений
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Основы web-технологий

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль				
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Основы web-технологий

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

освоение современных web-технологий и сопутствующих областей знаний, методов и средств создания web-ресурсов, продвижения и применения в различных видах деятельности

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Познакомить с базовыми концепциями и приемами web-программирования.
- Расширить представление о современных web-технологиях.
- Приобрести навыки в использовании современных языков программирования для создания web-приложений.
- Развитие самостоятельности при создании web-сервисов, сайтов, порталов с использованием изученных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Введение в профессиональную деятельность
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Типы и структуры данных
4	Прикладная математика
5	Облачные и мобильные технологии
6	Машинно-зависимые языки программирования
7	Организация проектной деятельности
8	Функционально-логическое программирование
9	Базы данных
10	Объектно-ориентированное программирование
11	Технологии разработки интернет-ресурсов
12	Физические основы электронной техники
13	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
14	Планирование эксперимента
15	Введение в базы данных
16	Методы вычислений
17	Системы искусственного интеллекта
18	Технология командной разработки ПО
19	Сетевые технологии
20	Теория вычислительных систем
21	Теория формальных языков
22	Методы трансляций
23	Учебная практика
24	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
25	Производственная практика
26	Производственная практика (преддипломная)
27	Современные языки программирования
28	Методы и алгоритмы теории графов
29	Web-программирование
30	Разработка операционных систем
31	Архитектура информационных систем
32	Компьютерные сети
33	Проектирование программного обеспечения
34	Тестирование и отладка программного обеспечения
35	Теория вероятностей и математическая статистика
36	Теория вычислительных процессов

37	Технологии командной разработки программного обеспечения
38	Основы электроники
39	Периферийные устройства ЭВМ
40	Производственная практика
41	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
42	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
43	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-7: Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой
ОПК-7.1: Понимает основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.2: Применяет на практике основные концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, при решении стандартных задач, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-7.3: Демонстрирует навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием основ информатики, базами данных, операционными системами и компьютерными сетями
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий

ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные принципы организации сети Интернет		
1.1	Основные принципы организации сети «Интернет». Модель TCP/IP. Методы пакетной коммутации. Уровни сетевого взаимодействия. /Лек/	2	2
1.2	Классификация сетей. Система доменных имён. Передача файлов по сети. /Лек/	2	2
1.3	Основы сетевых технологий. Локальные вычислительные сети. Структурообразующее оборудование компьютерных сетей. /Ср/	4	2
1.4	Нормативные документы RFC. Стек протоколов TCP/IP. Информационный обмен с и без установления соединения. Особенности IP-протоколов версий 4 и 6. IP-тунелли. /Ср/	4	2
1.5	Обзор браузеров. Клиент-серверные технологии Web. Протокол HTTP. Обеспечение безопасности передачи данных HTTP. Cookie. /Ср/	4	2
1.6	Программирование сетевых приложений. Защита информации в сетях. /Ср/	4	2
1.7	Клиентские сценарии и приложения. Программы, выполняющиеся на клиент-машине. Программы, выполняющиеся на сервере. Насыщенные интернет приложения. Серверные web-приложения, web-сервисы. /Ср/	4	2
1.8	Мультимедиа-информация стандарты и средства представления и хранения. Стандарты и средства компьютерного представления сценариев (скриптов) работы с мультимедиа-информацией /Ср/	4	2
1.9	Удаленный доступ. Электронная почта. Поиск данных и программ в Интернет. /Ср/	4	2
	Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML		
2.1	Язык гипертекстовой разметки HTML. Форматирование содержания страниц. Контейнеры тела HTML-документа. Теги тела документа. Гипертекстовые ссылки /Лек/	2	2
2.2	Графика. Использование графики в HTML Форматы графических файлов. Активные изображении. Изображения в миниатюре. /Лек/	2	2
2.3	Таблицы в HTML. Средства описания таблиц и HTML /Лек/	2	2
2.4	HTML Формы. Задание формы элемент FORM. /Лек/	2	2
2.5	Фреймы. Как работают фреймы. Вложенные и множественные кадровые структуры. /Лек/	2	2
2.6	Вёрстка сайта на HTML5. /Лек/	2	2
2.7	Структура HTML-документа. Текстовые блоки. Форматирование текста. Списки. /Лаб/	2	2
2.8	Гипертекстовые ссылки. Представление графической, аудио- и видеоинформации в HTML-документе. /Лаб/	2	2
2.9	Работа с таблицами, фреймами. /Лаб/	2	2
2.10	Теги HTML5 /Лаб/	2	2
2.11	История возникновения и развития HTML.Области применения HTML. Выбор провайдера для размещения некоммерческого сайта. /Ср/	4	2
2.12	Планирование работы по созданию сайта. Этапы разработки сайта. Функции и обязанности разработчиков сайта. /Ср/	4	2
2.13	Ошибки дизайна. Ошибки интерфейса. Ошибки публикации. /Ср/	4	2
2.14	Web-сервисы нового поколения. Мультимедийные ресурсы. Перспективы развития средств связи /Ср/	4	2
2.15	Статические веб-сайты. Язык разметки гипертекстовых документов (HTML). Каскадные таблицы стилей (CSS) /Ср/	4	2
	Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS		
3.1	Назначение и применение каскадных таблиц стилей (CSS). Синтаксис. Наследование и переопределение. Блочные и строковые элементы. /Лек/	2	2
3.2	Цвет и шрифт в CSS. Текст и списки. Позиционирование.Координаты и размеры. Управление видимостью. /Лек/	2	2
3.3	Теоретические основы веб-дизайна. Базовые элементы дизайна. Принципы создания композиции. Проектирование дизайна сайта. Особенности веб-графики. /Лек/	2	2
3.4	Каскадные таблицы стилей. Основные понятия. /Лаб/	2	2
3.5	Решение практических задач средствами CSS: индикатор прогресса, нумерация, ширина таблицы, прогноз погоды. /Лаб/	2	2
3.6	Решение практических задач средствами CSS: таблица с зеброй, создание блока с тенью, форма регистрации. /Лаб/	2	2

3.7	Решение практических задач средствами CSS: текст для галочки, текст в рамке, цитата, создание блока с тенью, отступы между блоками. /Лаб/	2	2
	Раздел 4. JavaScript - язык написания сценариев		
4.1	Назначение и применение JavaScript. Понятие объектной модели применительно к JavaScript. Размещение кода на HTML-странице. Иерархия классов. /Лек/	2	2
4.2	Программирование свойств окна браузера. Поле location. История посещений (History). Тип браузера (объект Navigator). Управление окнами. /Лек/	2	2
4.3	Программирование формы. Контейнер FORM. Текст в полях ввода. Списки и выпадающие меню. Кнопки. Картинки. /Лек/	2	2
4.4	Программирование «за кадром». Типы и структуры данных. Массивы. Функции. Объекты. Операторы языка. /Лек/	2	2
4.5	Иерархия объектов браузера. Обработчик событий. /Лаб/	2	2
4.6	Типы данных, переменные и литералы Java Script /Лаб/	2	2
4.7	Выражения и простые операторы Java Script. /Лаб/	2	2
4.8	Управляющие операторы Java Script. /Лаб/	2	2
4.9	Функции и встроенные функции Java Script. /Лаб/	2	2
4.10	Свойства и методы класса math, date, string языка Java Script. /Лаб/	2	2
4.11	Макеты web-страниц. /Лаб/	2	2
4.12	Объектная модель браузера. Объекты window, document, form, element. /Ср/	4	2
4.13	Объектная модель браузера. Объекты link, anchor, frame. /Ср/	4	2
4.14	Объектная модель браузера. Объекты navigator, history, location. /Ср/	4	2
4.15	Обработка событий мыши. /Ср/	4	2
4.16	Динамический HTML. /Ср/	4	2
4.17	Использование VBScript для создания динамических web-страниц. /Ср/	4	2
4.18	Технология ActiveX. /Ср/	4	2
	Раздел 5. Современные системы CMS		
5.1	Понятие и функции системы управления контентом. Функционирование CMS. Обзор современных CMS. Понятие LMS. /Лек/	2	2
5.2	Установка и настройка CMS. Работа с контентом. Понятие плагинов, виджетов. /Лаб/	2	2
5.3	Обзор текстовых редакторов, позволяющих создавать Интернет – страницы. /Ср/	4	2
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Никитченко, И. И. Основы web-технологий : учебное пособие / И. И. Никитченко, К. Н. Мезенцев, О. В. Зинюк. — Москва : РТА, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-9590-1126-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/242768 (дата обращения: 17.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ермаков, С. Р. Основы веб-разработки: Практикум : учебное пособие / С. Р. Ермаков, П. В. Беляев, А. В. Симонова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-7339-1892-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382517 (дата обращения: 17.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Никулова, Г. А. Web-технологии: Введение в программирование на JavaScript: защита контента средствами JS и CSS : учебно-методическое пособие / Г. А. Никулова, А. С. Терлецкий. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-907792-00-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/403757 (дата обращения: 17.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Заяц, А. М. Основы WEB технологий. Разработка WEB-приложений современными инструментальными средствами : учебно-методическое пособие / А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-9239-1269-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/191164 (дата обращения: 17.10.2025). — 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 лабораторных работ, 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	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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)

I. World Wide Web.
1. История WWW. Структура и принципы функционирования WWW.
2. WWW - основные технологии и термины.
3. Классификация сетей. Топология сетей. Протоколы сети WWW.
4. Два важнейших направления развития WWW.
II. HTML -язык разметки гипертекста.
5. Язык HTML. Основные принципы построения web-документов. Назначение, оценка возможностей.
6. Эволюция HTML. Базовые теги HTML.
7. Форматирование текста на web-странице. Заголовки и списки на web-страницах.
8. Оформление таблиц на web-страницах. Гипертекстовые ссылки.
9. Размещение форм на сайте. Фреймы.
10. Иерархия объектов браузера. Объект Window. Объект Document.
11. Иерархия объектов браузера. Объект Form. Объект Element.
12. Иерархия объектов браузера. Объекты History, Link, Navigator.
13. HTML 5: обзор основных контейнеров.
III. Java Script - язык написания клиентских сценариев.
14. Язык Java Script. Структура программы, размещение Java-кода в HTML-документе.
15. Код Java Script: переменные и выражения, литералы.
16. Код Java Script: управляющие операторы.
17. Код Java Script: функции, встроены функции.
18. Код Java Script: обработчики событий.
19. Код Java Script: класс Date.
20. Код Java Script: класс String.
21. Код Java Script: класс Math.
IV. Каскадные таблицы стилей.
22. Типы объявления стилей. Свойства шрифтов. Цвет и фон. Свойства текста. Свойства классов. Расположение объектов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой из способов подключения к Интернет обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам?
a) постоянное соединение по оптоволоконному каналу
b) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
c) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
d) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
2.Модем - это...
a) почтовая программа
b) сетевой протокол
c) сервер Интернет
d) техническое устройство
3. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...
a) только сообщения
b) только файлы
c) сообщения и приложенные файлы
d) видеоизображения
4. Какой протокол является базовым в Интернет?
a) HTTP
b) HTML
c) TCP
d) TCP/IP
5. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет...
a) IP-адрес
b) Web-сервер
c) домашнюю web-страницу
d) доменное имя
6. Гиперссылки на web - странице могут обеспечить переход...
a) только в пределах данной web - страницы
b) только на web - страницы данного сервера

c) на любую web - страницу данного региона
d) на любую web - страницу любого сервера Интернет
7.Задан адрес электронной почты в сети Internet: user_name@int.glasnet.ru. Каково имя владельца электронного адреса?
a) int.glasnet.ru
b) user_name
c) glasnet.ru
d) ru
8. Браузеры (например, Microsoft Internet Explorer) являются...
a) серверами Интернет
b) антивирусными программами
c) трансляторами языка программирования
d) средством просмотра web-страниц
9. Web-страницы имеют формат (расширение)...
a) *.txt
b) *.htm
c) *.doc
d) *.exe
10.В качестве гипертекстовых ссылок можно использовать ...
a) только слово
b) только картинку
c) любое слово или любую картинку
d) слово, группу слов или картинку, при подведении мыши к которым ее курсор принимает форму человеческой руки
11. Web-страница - это ...
a) документ, в котором хранится информация сервера
b) документ, в котором хранится вся информация по сети
c) документ, в котором хранится информация пользователя
d) сводка меню программных продуктов
12. Адресация - это ...
a) количество бод (символов/сек), пересылаемой информации модемом
b) способ идентификации абонентов в сети
c) адрес сервера
d) почтовый адрес пользователя сети
13. Какой из адресов соответствует домену второго уровня?
a) www.fizika.ru
b) interweb.spb.ru/present
c) www.junior.ru/nikolaeva
d) www.junior.ru/nikolaeva/word.htm
14. Домен - это ...
a) единица измерения информации
b) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
c) название программы, для осуществления связи между компьютерами
d) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
15. Гипертекст - это ...
a) очень большой текст
b) текст, набранный на компьютере
c) текст, в котором используется шрифт большого размера
d) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам
16. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...
a) средством просмотра Web-страниц
b) транслятором языка программирования
c) сервером Интернет
d) средством создания Web-страниц
17. Для передачи в сети web-страниц используется протокол ...
a) www
b) http
c) ftp
d) dns
18. Какой тег из перечисленных не является основным (обязательным)?
a) HTML
b) CAPTION
c) HEAD
d) BODY
19. Какой тег не является параметром тега BODY?

a) HREF
b) BGCOLOR
c) BACKGROUND
d) TEXT

20.Какой тег из перечисленных не является параметром тега FONT?
a) SIZE
b) COLOR
c) FACE
d) MIDDLE

21.Какой тег является тегом перевода строки?
a) BR
b) TT
c) A

22.Какой тег не является тегом форматирования текста?
a) B
b) TOP
c) I
d) BIG

23.Какой тег не является тегом организации СПИСКА?
a) UL
b) TYPE
c) OL
d) MAP
e) LI

24.Какой вариант является правильно организованной гиперссылкой?
a) IMG HREF="simple.gif"
b) A HREF="simple.html"
c) A SRC="simple.html"
d) MAP NAME="simple"

25.Какой тег встраивает изображение в файл?
a) TABLE
b) ALIGN
c) IMG
d) ALT

26.Какой тег не является тегом форматирования ТАБЛИЦЫ?
a) TARGET
b) TD
c) HD
d) COLSPAN

27.Какой тег не является параметром тега выравнивания ALIGN?
a) LEFT
b) RIGHT
c) CENTER
d) TOP

28.Какой тег обьединяет несколько столбцов в таблице?
a) TABLE
b) COLSPAN
c) ROWSPAN
d) CAPTION

29.Тег-контейнер фреймов?
a) FRAME
b) ROWS
c) FRAMESET
d) TARGET

30.Какие единицы измерения не используются в HTML-страницах?
a) px
b) mm
c) %
d) *

31.Значение параметра тега TARGET, позволяющее открывать документ ссылки во все окно?
a) TARGET=_self
b) TARGET=_blank
c) TARGET=_parent
d) TARGET=_top

e) TARGET=draw
32.Какой тег определяет фоновую картинку?
a) BODY BGCOLOR
b) BODY LINK
c) BODY TEXT
d) BODY BACKGROUND
33. Что такое JavaScript?
a) универсальный язык программирования
b) средство оживления страниц Web-узла
c) Язык управления сценариями просмотра страниц Web-узла
34. Чем характеризуется объект в JavaScript?
a) местоположением внутри HTML-разметки
b) конструктором объекта
c) тройкой - свойства, методы, события
35. Чему соответствуют атрибуты HTML-контейнера(элемента)?
a) методам объекта
b) свойствам объекта
c) событиям
36. Что можно осуществить при помощи метода объекта?
a) создать объект
b) изменить свойство объекта
c) повлиять на порядок исполнения программы
37. Что из перечисленного является событием?
a) выбор гипертекстовой ссылки
b) загрузка документа
c) изменение цвета фона страницы
d) аммируем формы
38. Каким образом можно обратиться к элементу формы?
a) по имени(document.form_name.element._name.property)
b) по индексу(document.forms[n].elements[n].property)
c) используя метод(document.form.method())
39.Можно ли указать в атрибуте action JavaScript-код?
a) можно
b) нельзя
c) можно в сочетании с методом POST
40. Есть ли у объекта Form свойство elements и, если есть, то это массив или скаляр?
a) массив
b) скаляр
c) ассоциативный массив
d) такого свойства нет
41.Восстановить значения умолчания в полях формы можно только по кнопке reset?
a) да
b) нет
43. Можно ли полностью перехватить и обработать JavaScript-функцией событие Submit(отправку данных на сервер)?
a) да
b) нет
44.Какие их объектов HTML-страницы принадлежат классу объектов URL?
a) location
b) links[]
c) Area
d) Images
45.Можно ли использовать конструкцию примера?
```
if(window.confirm("Yes/No")
{
...
}
else
{
...
```
a) можно (confirm возвращает значения true/false)
b) нельзя (логическое условие не определено)
c) можно (всегда будет возвращено значение true)
46.Возможен ли в JavaScript бесконечный цикл?
a) while()

b) for(i=;;i++)
c) такой цикл будет определен как синтаксическая ошибка.
47.Что означает цикл вида for(i in arg)?
a) i пробегает по свойствам объекта arg
b) i пробегает по массиву arg
c) i - число элементов массива arg
48.В чем смысл оператора return?
a) возврат значения из JavaScript-функции
b) подстановка логического события для маскирования событий
c) дань традиции программирования
49. В чем состоит смысл функции eval()?
a) препроцессорная подстановка
b) возможность отложенного исполнения
c) сокращение кода программы.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокиий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 Основы web-технологий
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Введение в алгоритмы

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль				
Итого	144	144	144	144

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Введение в алгоритмы

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление студентов с теоретическими и практическими основами базовых разделов теории алгоритмов

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- получить знания об основах теории алгоритмов;
- знать и уметь использовать теоретические основы и прикладные средства теории алгоритмов;
- иметь представление о тенденциях и перспективах развития инструментальных средств теории алгоритмов;
- уметь строить и анализировать алгоритмы для решения дискретных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Информатика
2	Введение в профессиональную деятельность
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Методы проектной деятельности
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Типы и структуры данных
4	Прикладная математика
5	Облачные и мобильные технологии
6	Машинно-зависимые языки программирования
7	Организация проектной деятельности
8	Функционально-логическое программирование
9	Базы данных
10	Объектно-ориентированное программирование
11	Технологии разработки интернет-ресурсов
12	Физические основы электронной техники
13	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
14	Планирование эксперимента
15	Введение в базы данных
16	Методы вычислений
17	Системы искусственного интеллекта
18	Технология командной разработки ПО
19	Сетевые технологии
20	Теория вычислительных систем
21	Теория формальных языков
22	Методы трансляций
23	Учебная практика
24	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
25	Производственная практика
26	Производственная практика (преддипломная)
27	Современные языки программирования
28	Методы и алгоритмы теории графов
29	Web-программирование
30	Разработка операционных систем
31	Архитектура информационных систем
32	Компьютерные сети
33	Проектирование программного обеспечения
34	Тестирование и отладка программного обеспечения
35	Теория вероятностей и математическая статистика
36	Теория вычислительных процессов
37	Основы электроники
38	Периферийные устройства ЭВМ

39	Производственная практика
40	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
41	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
42	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
ПК-2: Способность оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения
ПК-2.1: Знает методы оценки временной и емкостной сложности программного обеспечения
ПК-2.2: Умеет вычислять временную и емкостную сложность ПО
ПК-2.3: Имеет навыки оценки временной и емкостной сложности ПО

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в теорию алгоритмов		
1.1	Введение в теорию алгоритмов. Исторический обзор. Цели и задачи теории алгоритмов. /Лек/	2	2
1.2	Практическое применение результатов теории алгоритмов. /Лек/	2	2
1.3	Формализация понятия алгоритма Различные подходы к формализации понятия алгоритма. Свойства алгоритма. /Лек/	2	2
1.4	Алгоритм и его свойства /Лаб/	2	2
1.5	Графическое описание алгоритмов /Лаб/	2	2
1.6	Запись алгоритма на языке программирования. /Лаб/	2	2
1.7	Числовые функции и алгоритмы их вычисления. /Лаб/	2	2
1.8	Рекурсивные функции. /Лаб/	2	2

1.9	Массовая проблема и индивидуальная задача. /Ср/	6	2
1.10	Неформальное определение алгоритма. /Ср/	6	2
1.11	Основные структуры алгоритмов /Ср/	6	2
1.12	Автоматизация и алгоритмическое мышление /Ср/	6	2
	Раздел 2. Алгоритмы и вычислимость		
2.1	Машина Тьюринга. Неформальное описание машины Тьюринга. Внешний алфавит, алфавит состояний, функциональная схема, принцип работы. /Лек/	2	2
2.2	Нормальные алгоритмы Маркова. Алфавит, слова, простые и заключительные формулы. Подстановки. /Лек/	2	2
2.3	Нормально вычислимые функции, принцип нормализации Маркова. /Лек/	2	2
2.4	Примитивно рекурсивные и частично-рекурсивные функции. /Лек/	2	2
2.5	Алгоритмически неразрешимые проблемы. Нумерация алгоритмов, машин Тьюринга. Проблема остановки. 10-я проблема Гильберта. /Лек/	2	2
2.6	Проблема определения общерекурсивности алгоритма. Проблема эквивалентности алгоритмов. Самоприменимость и проблема применимости. /Лек/	2	2
2.7	Машина Тьюринга. Принцип работы. /Лаб/	2	2
2.8	Функции, вычислимые по Тьюрингу. /Лаб/	2	2
2.9	Алгоритмы Маркова. /Лаб/	2	2
2.10	Алгоритмически неразрешимые алгоритмы. /Лаб/	2	2
2.11	Историческое развитие идей вычислимости /Ср/	4	2
2.12	Неформальное описание машины Тьюринга. Построение машины Тьюринга. /Ср/	4	2
2.13	Роль вычислимости и математике и математической логике /Ср/	6	2
2.14	Определение задач, выполняемых машиной Тьюринга. (Обратная задача построения машины Тьюринга). /Ср/	6	2
2.15	Примитивно-рекурсивные и частично-рекурсивные функции. Тезис Черча. /Ср/	6	2
2.16	Доказательство примитивно-рекурсивных и частично-рекурсивных функций. /Ср/	6	2
	Раздел 3. Анализ алгоритмов		
3.1	Сравнительные оценки алгоритмов. Сложностные классы задач. Временная и емкостная сложность. /Лек/	2	2
3.2	Трудоемкость алгоритма, функции оценки трудоемкости алгоритма: лучший, худший и средний случай. /Лек/	2	2
3.3	Сложностные классы задач: класс P, класс NP, класс NPC. /Лек/	2	2
3.4	Классификация алгоритмов по виду функции трудоёмкости. /Лек/	2	2
3.5	Методики перехода к временным оценкам: пооперационный анализ, метод Гиббсона, метод прямого определения среднего времени. /Лек/	2	2
3.6	Построение эффективных алгоритмов. /Лек/	2	2
3.7	Итерация. Рекурсия. Метод декомпозиции. /Лек/	2	2
3.8	Оценка трудоемкости алгоритма. /Лаб/	2	2
3.9	Функции трудоемкости. /Лаб/	2	2
3.10	Трудоемкость основных алгоритмических конструкций. /Лаб/	2	2
3.11	Методики перехода к временным оценкам. /Лаб/	2	2
3.12	Сложностные классы задач. /Лаб/	2	2
3.13	Полный анализ алгоритма /Лаб/	2	2
3.14	Методы анализа рекурсивных алгоритмов. /Лаб/	2	2
3.15	Сравнительная характеристика трудоемкости основных алгоритмических конструкций: следования, ветвления и цикла. /Ср/	6	2
3.16	Сравнительная характеристика методик перехода к временным оценкам. /Ср/	6	2
3.17	Асимптотический анализ /Ср/	6	2
3.18	Эмпирический анализ /Ср/	6	2
	Итого:	**144**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Богатиков В.Н. В.В. Элементы теории графов и формальных языков. : учебное пособие / под ред. В.Н. Богатикова — Тверь:- Тверской государственный технический университет , 2023. — 124с. — ISBN 978-5-7995-1286-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/368768#2.
2. Волобуева, С. А. Теория алгоритмов : учебно-методическое пособие / С. А. Волобуева. — Воронеж : ВГУ, 2021. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/454799. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Рыбин, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для вузов / С. В. Рыбин. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 276 с. — ISBN 978-5-507-49166-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/405527. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Филатов В.В. Анализ сложности алгоритмов. : учебно-методическое пособие / В. В. Филатов. — М.: МИРЭА - Российский технологический университет , 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-49166-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://reader.lanbook.com/book/368768#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 лабораторных работ, 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.А - 23 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 21 посадочное место, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска меловая
2	К.А - 23 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 21 посадочное место, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска меловая

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

Во время выполнения заданий лабораторной работы в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к лабораторным занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.

Для выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании лабораторной работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной лабораторной работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной лабораторной работе.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. Отчет о лабораторной работе принимает преподаватель во время лабораторного занятия. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения лабораторных работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение лабораторных заданий, сдача модульных контрольных, ответы на семинарских занятиях являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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 в теорию алгоритмов. Задачи и алгоритмы.
2.Исторический обзор. Практическое применение результатов теории алгоритмов.
3. Формализация понятия алгоритма Различные подходы к формализации понятия алгоритма.
4. Свойства алгоритма.
5. Машина Тьюринга. Неформальное описание машины Тьюринга. Внешний алфавит, алфавит состояний, функциональная схема, принцип работы.
6. Нормальные алгоритмы Маркова.
7. Алфавит, слова, простые и заключительные формулы. Подстановки и нормальные алгоритмы Маркова.
8. Нормально вычислимые функции, принцип нормализации Маркова.
9. Примитивно рекурсивные и частично-рекурсивные функции.
10. Описание класса рекурсивных функций: базисные функции (нуль-функция, функция следования и функция-проектор), операторы суперпозиции, примитивной рекурсии.
11. Операция введения фиктивных переменных. Оператор минимизации. Тезис Черча.
12. Алгоритмически неразрешимые проблемы.
13. Нумерация алгоритмов, машин Тьюринга. Проблема остановки. 10-я проблема Гильберта.
14. Проблема определения общерекурсивности алгоритма.
15. Проблема эквивалентности алгоритмов.
16. Самоприменимость и проблема применимости.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Алгоритм-это:
a) Указание на выполнение действий,
b) Система правил, описывающая последовательность действий, которые необходимо выполнить для решения задачи,
c) Процесс выполнения вычислений, приводящих к решению задачи

2. Свойство алгоритма – дискретность, выражает, что:
a) Команды должны следовать последовательно друг за другом,
b) Каждая команда должна быть описана в расчете на конкретного исполнителя,
c) Разбиение алгоритма на конечное число команд

3. Формальное исполнение алгоритма – это:
a) Исполнение алгоритма конкретным исполнителем с полной записью его рассуждений,
b) Разбиение алгоритма на конкретное число команд и пошаговое их исполнение,
c) Исполнение алгоритма не требует рассуждений, а осуществляется исполнителем автоматически
d) Исполнение алгоритма осуществляется исполнителем на уровне его знаний

4. Укажите основные черты алгоритмов
a) Дискретность
b) Массовость
c) Непрерывность
d) Ассоциативность
e) Детерминированность
f) Индивидуальность

5. Какой алгоритм называется линейным:
a) Выполнение операций зависит от условия,
b) Операции выполняются друг за другом,
c) Одни и те же операции выполняются многократно
d) Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме

6. Свойство алгоритма записываться в виде упорядоченной совокупности отделенных друг от друга предписаний (директив):
a) понятность
b) определенность
c) дискретность
d) массовость

7. Графические задание алгоритма – это:

a) Способ представления алгоритма с помощью геометрических фигур,
b) Представление алгоритма в форме таблиц и расчетных формул,
c) Система обозначений и правил для единообразной и точной записи алгоритмов и их исполнения

8. В расчете на кого должен строиться алгоритм:
a) В расчете на ЭВМ,
b) В расчете на умственные способности товарища,
c) В расчете на конкретного исполнителя

9. Циклическим называется алгоритм, в котором:
a) Выполнение операций зависит от условия,
b) Операции выполняются друг за другом,
c) Одни и те же операции выполняются многократно

10. Машина Тьюринга является:
a) терминальной вычислительной машиной
b) абстрактной вычислительной машиной
c) комплексной вычислительной машиной

11. Любой конечный упорядоченный набор символов из известного алфавита носит название:
a) строка
b) слово
c) модуль

12. В машине Тьюринга предписание L для лентопротяжного механизма означает
a) переместить ленту вправо
b) переместить ленту влево
c) остановить машину
d) занести в ячейку символ

13. Если значение вычислимой по Тьюрингу функции f(x1, …, xn) не определено, то …
a) Машина останавливается через конечное число шагов, на ленте записано пустое слово
b) Машина останавливается через конечное число шагов, на ленте записано исходное слово
c) Машина останавливается через конечное число шагов, на ленте записано слово «error»
d) Машина работает бесконечно

14. Результат марковской подстановки 21 -> 3 в слово 521421
a) 52143
b) 5343
c) 531421
d) 533433

15. Марковская подстановка 21 -> 3 не применима к словам
a) 521421
b) 5241
c) 21
d) 12

16. Результат марковской подстановки 21 -> ‘ ’ в слово 521421
a) 54
b) 21521421
c) 5421
d) 52142121

17. Процесс работы нормального алгоритма считается завершенным, если на данном шаге
a) Применена последняя формула в списке формул марковских подстановок, задающих данный алгоритм
b) Применена заключительная формула подстановки
c) Ни одна подстановка схемы не подходит
d) Понятно, что процесс подстановок не сможет остановиться

18. Нормальный алгоритм не применим к исходным данным, если на данном шаге
a) Применена последняя формула в списке формул марковских подстановок, задающих данный алгоритм
b) Применена заключительная формула подстановки
c) Ни одна подстановка схемы не подходит

d) Понятно, что процесс подстановок не сможет остановиться

19. Результат применения нормального алгоритма ab -> bd, db -> ba, bba -> abb, c -> ‘ ’ к слову R = abbc
a) Алгоритм не применим к этому слову
b) bb
c) aa
d) cc

20. Функция, которая может быть получена из простейших функций с помощью конечного числа применений операторов суперпозиции, примитивной рекурсии и минимизации, называется
a) Примитивно рекурсивной функцией
b) Частично рекурсивной функцией
c) Всюду рекурсивной функцией
d) Сложно рекурсивной функцией

21. Трудоемкость алгоритма – это
a) количество времени, потраченное для решения конкретной задачи
b) количество «элементарных» операций совершаемых алгоритмом для решения конкретной задачи
c) количество денег, потраченное для решения конкретной задачи

22. Временная сложность алгоритма – это время, необходимое для выполнения алгоритма, зависящее от …
a) исходных данных
b) вычислительной техники
c) исполнителя

23. Установите алгоритмы в порядке возрастания сложности
a) Экспоненциальные алгоритмы
b) Полиномиальные алгоритмы
c) Линейные алгоритмы

24. Количественно-зависимые по трудоемкости алгоритмы это
a) алгоритмы, трудоемкость которых определяется не размерностью входа, а конкретными значениями обрабатываемых слов памяти
b) алгоритмы, трудоемкость которых зависит как от количества данных на входе, так и от значений входных данных
c) алгоритмы, функция трудоемкости которых зависит только от размерности конкретного входа, и не зависит от конкретных значений

25. Параметрически-зависимые по трудоемкости алгоритмы это
a) алгоритмы, трудоемкость которых определяется не размерностью входа, а конкретными значениями обрабатываемых слов памяти
b) алгоритмы, трудоемкость которых зависит как от количества данных на входе, так и от значений входных данных
c) алгоритмы, функция трудоемкости которых зависит только от размерности конкретного входа, и не зависит от конкретных значений

26. Количественно-параметрические по трудоемкости алгоритмы это
a) алгоритмы, трудоемкость которых определяется не размерностью входа, а конкретными значениями обрабатываемых слов памяти
b) алгоритмы, трудоемкость которых зависит как от количества данных на входе, так и от значений входных данных
c) алгоритмы, функция трудоемкости которых зависит только от размерности конкретного входа, и не зависит от конкретных значений

27. Алгоритмы поиска минимума и максимума в массиве относятся к
a) параметрически-зависимым по трудоемкости
b) количественно-параметрическим по трудоемкости
c) количественно-зависимым по трудоемкости

28. Алгоритмы вычисления стандартных функций с заданной точностью путем вычисления соответствующих степенных рядов относятся к
a) параметрически-зависимым по трудоемкости
b) количественно-параметрическим по трудоемкости
c) количественно-зависимым по трудоемкости

29. Что из ниже перечисленного является «элементарными» конструкциями
a) конструкция «Следования»

b) конструкции «Ветвление»
c) конструкция «Массив»
d) конструкция «Цикл»

30. Что из ниже перечисленного не является методикой перехода к временным оценкам
a) Пооперационный анализ
b) Метод Гиббсона
c) Метод декомпозиции
d) Метод прямого определения среднего времени

31. К какому классу задач относятся полиномиальные алгоритмы?
a) P-класс
b) NP- класс
c) E-класс

32. К какому классу задач относятся экспоненциальные алгоритмы?
a) P-класс
b) NP- класс
c) E-класс

33. Какой метод предполагает проведение совокупного анализа по трудоемкости и переход к временным оценкам на основе принадлежности решаемой задачи к одному из стандартных типов?
a) Пооперационный анализ
b) Метод Гиббсона
c) Метод прямого определения среднего времени

34. Какие задачи являются практически разрешимыми
a) задачи P-класса
b) задачи NP-класса
c) задачи NP-полного класса

35. Какие из ниже приведенных задач являются NP
a) алгоритм комплекстного умножения
b) задача о коммивояжере
c) выбор кратчайшего пути распространения информации по всем узлам компьютерной сети

36. Задачи, которые можно быстро решить, относятся к…
a) P-класс
b) NP-класс

37. Задачи, которые можно быстро проверить, относятся к…
a) P-класс
b) NP-класс

38. Какой класс задач является наиболее сложным
a) P-класс
b) NP-класс
c) NP-полный класс

39. К недерменированным алгоритмам относятся :
a) задачи P-класса
b) задачи NP-класса
c) задачи NP-полного класса

40. Метод декомпозиции это
a) структурное разбиение системы
b) объединение частей в целое
c) структурное разбиение и объединение в целое

41. Причиной для использования метода декомпозиции является…
a) легче изучить частные проблемы, чем всю проблему в целом
b) возможность разделить работу между отдельными исполнителями

42. Что не является методом декомпозиции

a) рассмотрение проблемы в рамках отдельных интервалов времени
b) объединение сходных экономических субъектов и объектов в максимально большие группы
c) разбиение на основе научных дисциплин
d) разбиение в соответствие с интересами
e) разбиение применительно к различным географическим областям

43. Для того, чтобы формальная модель стала основанием для декомпозиции, ее следует...
a) наполнить содержанием
b) разбить на части
c) объединить из ее частей

44. Для представления иерархической структуры нельзя использовать
a) дерево
b) график
c) список

45. Расположите в правильном порядке алгоритм метода декомпозиции
a) Выбор формальной модели ИС
b) Определение объекта анализа
c) Декомпозиция по компонентам модели ИС
d) Проверка на элементарность
e) Остановка декомпозиции
f) Определение исследуемой системы ИС

46. Основными требованиями, предъявляемыми, к декомпозиции являются
a) иерархичность структуры
b) массовость
c) возможность использования количественных показателей
d) целостность представления анализируемого объекта

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокиий уровень «5» (отлично)
Оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 Введение в алгоритмы
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Системы искусственного интеллекта

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Системы искусственного интеллекта

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление с основными научными результатами и достижение в области искусственного интеллекта.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.Освоение методов и алгоритмов искусственного интеллекта .
2.Разработка интеллектуальных систем .
3.Оценка эффективности и этических аспектов ИИ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Машинно-зависимые языки программирования
7	Организация проектной деятельности
8	Базы данных
9	Объектно-ориентированное программирование
10	Экономико-математические методы программной инженерии
11	Технологии разработки интернет-ресурсов
12	Физические основы электронной техники
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Основы web-технологий
16	Введение в алгоритмы
17	Теория формальных языков
18	Методы трансляций
19	Учебная практика
20	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
21	Введение в профессиональную деятельность
22	Философия
23	Современные языки программирования
24	Методы и алгоритмы теории графов
25	Web-программирование
26	Разработка операционных систем
27	Высшая математика
28	Архитектура информационных систем
29	Компьютерные сети
30	Проектирование программного обеспечения
31	Программирование
32	Теория вероятностей и математическая статистика
33	Теория вычислительных процессов
34	Основы электроники
35	Периферийные устройства ЭВМ
36	Учебная практика
37	Учебная практика (ознакомительная)
38	Производственная практика
39	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)

2	Планирование эксперимента
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Тестирование и отладка программного обеспечения
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.1: Знает значение основных правовых категорий, способы формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
УК-10.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах деятельности, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
УК-10.3: Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий

ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение.Знания и работа с ними		
1.1	Эволюция развития “интеллекта” ЭВМ /Лек/	2	7
1.2	Классификация задач, решаемых человеком. /Лек/	2	7
1.3	Методы неинформированного (слепого) поисков в пространстве состояний /Лек/	2	7
1.4	Методы информированного (эвристического) поисков в пространстве состояний /Лек/	2	7
1.5	Нейронные сети и их применение в ИИ. /Лек/	2	7
1.6	Определение высказываний ИВ. /Лек/	2	7
1.7	Алфавит ИВ. /Лек/	2	7
1.8	Синтаксис ИВ. /Лек/	2	7
1.9	Понятие о предикатах. /Лек/	2	7
1.10	ИП как аксиоматическая система. /Лек/	2	7
1.11	Знакомство с Visual Prolog. /Лаб/	2	7
1.12	Структура программы на Прологе. /Лаб/	2	7
1.13	Написание простейших программ. /Лаб/	2	7
1.14	Факты, правила, вопросы, описывающие предметную область интеллектуальной задачи /Лаб/	2	7
1.15	Использование предикатов fail и cut: возобновление и прерывание отката /Лаб/	2	7
1.16	Арифметика Пролога: использование встроенных предикатов для математической обработки исходных данных /Лаб/	2	7
1.17	Формализация модели предметной области: выделение основных объектов, их характеристик и свойств. /Лаб/	2	7
1.18	Установление взаимосвязи между объектами предметной области. /Лаб/	2	7
1.19	Построение графа пространства состояний по предметной области /Лаб/	2	7
1.20	Введение в искусственный интеллект. /Ср/	2	7
1.21	История и развитие искусственного интеллекта. /Ср/	4	7
1.22	Основные компоненты системы искусственного интеллекта. /Ср/	4	7
1.23	Машинное обучение и его виды. /Ср/	4	7
1.24	Нейронные сети и их применение в ИИ. /Ср/	4	7
1.25	Алгоритмы машинного обучения. /Ср/	2	7
1.26	Обработка естественного языка (NLP) и ее задачи. /Ср/	4	7
1.27	Компьютерное зрение и распознавание образов. /Ср/	4	7
1.28	Алгоритмы усиления (reinforcement learning) и их применение. /Ср/	4	7
1.29	Этика и искусственный интеллект. /Ср/	4	7
1.30	Робототехника и автономные системы. /Ср/	4	7
	Раздел 2. Методы представления знаний		
2.1	Семантическая сеть как модель представления знаний /Лек/	2	7
2.2	Представление знаний в виде фреймов. /Лек/	2	7
2.3	Описание задачи предметной области и организация вывода с помощью исчисления высказываний /Лаб/	2	7
2.4	Описание предметной области и организация вывода на языке исчисления предикатов /Лаб/	2	7
2.5	Описание предметной области на языке продукций и вывод решения в полученной модели /Лаб/	2	7
2.6	Описание предметной области и организация вывода с помощью семантических сетей /Лаб/	2	7
2.7	Медицина и использование ИИ в здравоохранении. /Ср/	4	7
2.8	Применение ИИ в автомобильной промышленности. /Ср/	4	7
2.9	Автономные системы и вызовы их разработки. /Ср/	4	7
2.10	Анализ тональности и обработка текста. /Ср/	4	7
2.11	Глубокое обучение (Deep Learning). /Ср/	4	7

2.12	Использование Chat GPT /Ср/	2	7
2.13	Алгоритмы машинного обучения. /Ср/	4	7
	Раздел 3. Экспертные системы		
3.1	Введение в экспертные системы /Лек/	2	7
3.2	Коллектив разработчик экспертной системы /Лек/	2	7
3.3	Технологии проектирования и разработка экспертной системы /Лек/	2	7
3.4	Безопасность искусственного интеллекта. /Лек/	2	7
3.5	Описание предметной области с помощью фреймов и вывод решения в полученной модели. Методические рекомендации. /Лаб/	2	7
3.6	Использование рекурсии Visual Prolog для организации повторяющихся действий /Лаб/	2	7
3.7	Обработка массива данных: списки Visual Prolog /Лаб/	2	7
3.8	Искусственный интеллект и финансы. /Ср/	4	7
3.9	Безопасность искусственного интеллекта. /Ср/	2	7
3.10	ИИ в производстве и управлении цепями поставок. /Ср/	2	7
3.11	Автономные дроны и беспилотные летательные аппараты. /Ср/	4	7
3.12	Обучение с учителем и его применение в машинном обучении. /Ср/	2	7
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Степанов, Ю. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / Ю. А. Степанов, А. В. Вылегжанина, Л. Н. Бурмин. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 102 с. — ISBN 978-5-8353-3166-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/427532 (дата обращения: 15.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Татарникова, Т. М. Системы искусственного интеллекта : учебник / Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-8088-1895-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497585 (дата обращения: 15.12.2025).— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / В. П. Часовских, Е. Н. Стариков, Г. А. Акчурина, Е. В. Кох. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510142 (дата обращения: 15.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Арзамасцев, А. А. Системы искусственного интеллекта: практикум на ЭВМ : учебно-методическое пособие / А. А. Арзамасцев, Н. А. Зенкова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2025. — 147 с. — ISBN 978-5-00078-908-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/504465 (дата обращения: 15.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Системы искусственного интеллекта (СИИ): практикум : учебное пособие / составители Д. И. Раковский, Н. Н. Самарин. — Москва : МТУСИ, 2024. — 19 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478421 (дата обращения: 15.12.2025). — 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 лабораторных работ, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения лабораторных работ по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, обсуждать выбор алгоритмов, методов представления знаний и моделей ИИ, определять наиболее эффективные подходы к решению поставленных задач. Если какая-либо часть задания не выполнена в аудитории, студент продолжает её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы.
Работа с научной и учебной литературой, а также с онлайн-ресурсами по искусственному интеллекту считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для развития навыков поиска, исследовательской деятельности и творческого мышления преподаватель по возможности ограничивает прямое руководство студентами и чаще выступает в роли консультанта, эксперта или коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование различных форм оценки, включая проверку лабораторных . Итоговый контроль может проводиться в форме тестирования, включающего вопросы по теории и практике применения методов искусственного интеллекта.

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. Методы неинформированного (слепого) поисков в пространстве состояний
2. Методы информированного (эвристического) поисков в пространстве состояний
3. Нейронные сети и их применение в ИИ.
4. Знакомство с Visual Prolog.
5. Структура программы на Прологе.
6. Написание простейших программ.
7. Факты, правила, вопросы, описывающие предметную область интеллектуальной задачи
8. Использование предикатов fail и cut: возобновление и прерывание отката
9. Арифметика Пролога: использование встроенных предикатов для математической обработки исходных данных
10. Формализация модели предметной области: выделение основных объектов, их характеристик и свойств, установление взаимосвязи между объектами
11. Построение графа пространства состояний по предметной области
12. Использование Chat GPT
13. Алгоритмы машинного обучения.
14. Описание задачи предметной области и организация вывода с помощью исчисления высказываний
15. Описание предметной области и организация вывода на языке исчисления предикатов
16. Описание предметной области на языке продукций и вывод решения в полученной модели
17. Описание предметной области и организация вывода с помощью семантических сетей
18. Описание предметной области с помощью фреймов и вывод решения в полученной модели
19. Методические рекомендации
20. Использование рекурсии Visual Prolog для организации повторяющихся действий
21. Обработка массива данных: списки Visual Prolog
22. Семантическая сеть как модель представления знаний
23. Представление знаний в виде фреймов.
24. Технологии проектирования и разработка экспертной системы
25. Безопасность искусственного интеллекта.
26. Использование базы знаний для решения интеллектуальных задач в Visual Prolog.
27. Разработка правил вывода для экспертных систем.
28. Методы тестирования и отладки программ на Прологе.
29. Представление и обработка неопределённой информации в ИИ.
30. Интеграция Visual Prolog с внешними источниками данных и библиотеками.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой из следующих методов является неинформированным поиском в пространстве состояний?
a) Поиск с ограничениями
b) Алгоритм A*
c) Поиск в глубину
d) Алгоритм поиска по графу

2. Что такое эвристика в контексте информированного поиска?
a) Методы, не использующие информацию о цели
b) Стратегия для поиска пути с учетом дополнительных знаний о задаче
c) Способ реализации поиска с помощью случайных чисел
d) Алгоритм, который всегда находит оптимальное решение

3. Какой из следующих типов задач решаются нейронными сетями?
a) Логические задачи
b) Задачи классификации и распознавания образов
c) Задачи, не поддающиеся математическому моделированию
d) Задачи, требующие жесткой логики

4. Что из следующего представляет собой алфавит исчисления высказываний (ИВ)?
a) Совокупность операций логики
b) Множество переменных и символов
c) Сетевые структуры для представления знаний
d) Совокупность всех возможных истинных утверждений

5. Какое из утверждений относительно синтаксиса исчисления высказываний является верным?
a) Синтаксис описывает только истинные высказывания
b) Синтаксис определяет правила преобразования и комбинирования высказываний
c) Синтаксис не влияет на выполнение логических операций
d) Синтаксис всегда предполагает использование переменных

6. Что такое предикат в логике предикатов?
a) Свойство, которое присваивается объекту
b) Простое высказывание, которое может быть истинным или ложным
c) Функция, принимающая аргументы и возвращающая истинность
d) Множество всех возможных состояний

7. Что из следующего является примером аксиоматической системы?
a) Алгоритм поиска в графе
b) Логика предикатов
c) Система правил для вывода решений
d) Структура данных для представления информации

8. Робототехника и автономные системы включают в себя:
a) Лишь теоретическое исследование умных алгоритмов
b) Программное обеспечение для обработки текстов
c) Механизмы, способные выполнять задачи без вмешательства человека
d) Применение нейронных сетей для интерпретации данных

9. В чем заключается основное отличие семантической сети от фреймов?
a) Семантическая сеть представляет информацию в виде графа, а фреймы — в виде таблиц
b) Семантическая сеть используется только для логических задач, а фреймы — для арифметических
c) Семантическая сеть используется для хранения только числовых данных
d) Фреймы всегда включают алгоритмы для автоматической генерации знаний

10. Что такое экспертная система?
a) Программа, основанная на случайных алгоритмах
b) Система, которая автоматически собирает и обрабатывает большие объемы данных
c) Интеллектуальная система, которая имитирует знания и рассуждения эксперта в определенной области
d) Система, которая выполняет только базовые арифметические операции

11. Какую задачу решает экспертная система?
a) Проводит случайные вычисления
b) Делает выводы на основе знаний в конкретной области
c) Заменяет все действия человека
d) Обрабатывает большие объемы информации без определенных целей

12. Какова роль предикатов fail и cut в языке Пролог?
a) Они позволяют организовывать повторяющиеся действия
b) Они обрабатывают числовые данные
c) Fail отменяет предыдущее вычисление, а cut прерывает откат
d) Они обеспечивают только вывод логических утверждений

13. Как называется процесс представления данных с использованием фреймов в экспертных системах?
a) Семантическое моделирование
b) Построение графов
c) Формализация данных
d) Представление знаний

14. Что из следующего является характеристикой нейронных сетей?
a) Они используют жестко заданные алгоритмы
b) Они могут учиться и адаптироваться на основе данных
c) Они не применяются в распознавании образов
d) Они могут работать только с текстовой информацией

15. В чем заключается основная особенность методов неинформированного поиска?
a) Они используют эвристики для улучшения поиска
b) Они обходят пространство состояний без знания о целевой вершине
c) Они всегда приводят к оптимальному решению

d) Они используют дополнительные данные о состоянии задачи

16. В чем заключается основное отличие между исчислением высказываний и исчислением предикатов?
a) Исчисление предикатов не использует логические операторы
b) Исчисление предикатов работает только с числами
c) Исчисление предикатов позволяет выражать более сложные отношения между объектами
d) Исчисление высказываний невозможно использовать в экспертных системах

17. Какую задачу решает метод семантических сетей?
a) Преобразование числовых данных в текст
b) Хранение информации и установление связей между концепциями
c) Вывод логических выводов на основе формальных правил
d) Структурирование баз данных

18. Какой элемент языка Пролог используется для представления фактов?
a) Правила
b) Запросы
c) Предикаты
d) Факты

19. Что из следующего является примером задачи, решаемой с помощью машинного обучения?
a) Решение линейных уравнений
b) Классификация объектов на основе данных
c) Создание базы данных
d) Формализация логических выводов

20. Что такое рекурсия в контексте программирования на языке Пролог?
a) Использование циклов для повторения действий
b) Применение заранее определенных библиотек
c) Определение предикатов, которые ссылаются сами на себя
d) Выполнение арифметических операций

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«Отлично» выставляется студенту, если глубоко освоил весь программный материал курса, свободно ориентируется в теоретических основах искусственного интеллекта, уверенно использует методы представления знаний и алгоритмы поиска, обоснованно выбирает и применяет подходящие модели ИИ (например, экспертные системы, нейронные сети, логическое программирование), корректно интерпретирует результаты работы программ на Visual Prolog и других средствах, решает практические задачи высокого уровня сложности.)
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным материалом курса, правильно излагает теоретические положения ИИ, умеет применять основные алгоритмы поиска и методы представления знаний при решении практических задач, допускает несущественные ошибки, не влияющие на общий результат, уверенно работает с Visual Prolog и другими инструментами ИИ.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил базовые понятия дисциплины, имеет общее представление о методах представления знаний и алгоритмах ИИ, допускает ошибки и неточности при объяснении теории и решении практических задач, испытывает трудности при выборе подходящей модели или алгоритма для решения интеллектуальной задачи, нуждается в дополнительной помощи преподавателя.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть программного материала, не понимает основных принципов работы систем искусственного интеллекта, допускает серьёзные ошибки при объяснении теоретических положений, не способен самостоятельно реализовать алгоритмы ИИ и корректно анализировать результаты экспериментов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.01 Системы искусственного интеллекта
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Технология командной разработки ПО

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
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	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Сташкова Ольга Витальевна

Рабочая программа дисциплины
Технология командной разработки ПО

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование компетенции связанных с функционированием компьютерных сетей, принципы взаимодействия элементов сети на аппаратном и программном уровнях ,построением сетей на основе типового оборудования и программного обеспечения

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных понятий логических и физических принципов построения сетей ЭВМ и телекоммуникаций; принципа взаимодействие компьютеров и сетевого оборудования на аппаратном и программном уровне;
- изучение сетевых операционных систем и основ и взаимодействия с операционными системами отдельных компьютеров;
- изучение базовых протоколов различных уровней стека протоколов TCP/IP

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Логика и теория алгоритмов
5	Типы и структуры данных
6	Прикладная математика
7	Машинно-зависимые языки программирования
8	Организация проектной деятельности
9	Объектно-ориентированное программирование
10	Экономико-математические методы программной инженерии
11	Технологии разработки интернет-ресурсов
12	Физические основы электронной техники
13	Введение в базы данных
14	Методы вычислений
15	Основы web-технологий
16	Введение в алгоритмы
17	Теория формальных языков
18	Методы трансляций
19	Учебная практика
20	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
21	Программирование в 1С
22	Введение в профессиональную деятельность
23	Философия
24	Современные языки программирования
25	Методы и алгоритмы теории графов
26	Web-программирование
27	Разработка операционных систем
28	Высшая математика
29	Архитектура информационных систем
30	Компьютерные сети
31	Проектирование программного обеспечения
32	Программирование
33	Теория вероятностей и математическая статистика
34	Теория вычислительных процессов
35	Основы электроники
36	Периферийные устройства ЭВМ
37	Учебная практика
38	Учебная практика (ознакомительная)

39	Производственная практика
40	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Автоматизация проектирования
2	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
3	Планирование эксперимента
4	Производственная практика
5	Производственная практика (преддипломная)
6	Тестирование и отладка программного обеспечения
7	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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-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
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.3: Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ОПК-6.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
ОПК-6.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
ОПК-6.3: Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения
ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)
ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО
ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО
ПК-6: Владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества
ПК-6.1: Знает концепции и атрибуты качества ПО
ПК-6.2: Умеет определять атрибуты качества ПО
ПК-6.3: Имеет навыки в использовании методов, инструментов и технологий обеспечения качества ПО
ПК-7: Владение стандартами и моделями жизненного цикла
ПК-7.1: Знает стандарты и модели жизненного цикла ПО

ПК-7.2: Умеет использовать модели жизненного цикла ПО
ПК-7.3: Имеет навыки применения стандартов и моделей жизненного цикла ПО
ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Организация программного продукта.		
1.1	Понятие проекта и управление проектами.Жизненный цикл проекта. /Лек/	2	7
1.2	Сущность управления проектами. /Лек/	2	7
1.3	Переход к проектному управлению: задачи и этапы решения. /Лек/	2	7
1.4	Участники проекта .Предварительный анализ осуществимости проекта. /Лек/	2	7
1.5	Основные показатели эффективности проекта. /Лек/	2	7
1.6	Область знаний "Управление программной инженерией" по SWEBOK. /Лаб/	2	7
1.7	Задачи управления проектами. /Лаб/	2	7
1.8	Окружение проекта. /Лаб/	2	7
1.9	Методы и средства управления IT-проектами. /Лаб/	2	7
1.10	Регламентация и обеспечение стабильности процесса управления IT-проектами. /Лаб/	2	7
1.11	Этапы формирования команды. /Лаб/	2	7
1.12	Управления проектами и командами разработчиков. /Лаб/	2	7
1.13	Настройка сетевого окружения и параметров сети на компьютере. /Ср/	10	7
1.14	Применение бесклассовой адресации для построения локальной сети с группами. /Ср/	10	7
	Раздел 2. Технологические методы и средства разработки качественного программного продукта.		
2.1	Планирование проекта .Сетевое планирование .Ресурсное планирование. /Лек/	2	7
2.2	Документирование плана проекта.Управление стоимостью проекта.Бюджетирование проекта. /Лек/	2	7
2.3	Цели и содержание контроля проекта. Управления изменениями.Завершение проекта. /Лек/	2	7
2.4	Управление временем. Управление качеством проекта. /Лек/	2	7
2.5	Принятие решений.Управление персоналом команды. /Лек/	2	7
2.6	Проблемы управления проектами и командами разработчиков. /Лаб/	2	7
2.7	Управление рисками программного проекта. /Лаб/	2	7
2.8	Идентификация рисков, их качественный и количественный анализ. /Лаб/	2	7
2.9	Планирование командой управления содержанием, организационной структуры ,базового расписания проекта. /Лаб/	2	7
2.10	Стратегии командных проектов. /Лаб/	2	7
2.11	Работа с удаленным рабочим столом. /Ср/	8	7
2.12	Использование программы удаленного управления TeamViewer. /Ср/	10	7
2.13	Контроль трафика на локальном компьютере. /Ср/	8	7
	Раздел 3. Отладка и сопровождение программных продуктов.		
3.1	Методы управления проектными рисками.Методы снижения рисков. /Лек/	2	7
3.2	Управления коммуникациями проекта .Этапы формирования команды. /Лек/	2	7
3.3	Планирование командой управления содержанием,организационной структуры,базового расписания проекта. /Лек/	2	7
3.4	Управление проектами и командами разработчиков. /Лек/	2	7
3.5	Тестирование и документирование командных разработок. /Лек/	2	7
3.6	Стратегии командных проектов. /Лек/	2	7
3.7	Управление версиями. /Лаб/	2	7
3.8	Системы управления версиями. /Лаб/	2	7
3.9	Тестирование командных разработок. /Лаб/	2	7

3.10	Тестирование и документирование командных разработок. /Лаб/	2	7
3.11	Системы защиты информации. /Ср/	8	7
3.12	Организация локальной сети.Иерархическая модель. /Ср/	6	7
3.13	Уровни ядра,распределение и доступ иерархической модели. /Ср/	8	7
3.14	Принципы построения.Особенности коммутации. /Ср/	4	7
3.15	Сопоставление коммутаторов специфическим функциям LAN. /Ср/	4	7
3.16	Развитие теории и практики защиты информации. /Ср/	4	7
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1.Технология проектной деятельности : учебное пособие / А. Н. Стрижов, Е. Л. Перченко, М. А. Кудака [и др.] ; под редакцией Е. Л. Перченко. — Череповец : ЧГУ, 2021. — 98 с. — ISBN 978-5-85341-907-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193104 (дата обращения: 12.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.Касьянова, Е. В. Юзабилити исследование программного продукта : учебное пособие / Е. В. Касьянова, М. А. Масюк. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/330125 (дата обращения: 12.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Белокрылов, П. Ю. Практический аспект программирования систем инженерного анализа : учебно-методическое пособие / П. Ю. Белокрылов. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152823 (дата обращения: 12.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4.Машкин, А. В. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Машкин. — Вологда : ВоГУ, 2014. — 75 с. — ISBN 978-5-87851-526-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93087 (дата обращения: 12.02.2026). — 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, комплектом свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена.

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 проекта и программного проекта.
2. Что такое жизненный цикл проекта? Перечислите его основные фазы.
3. В чем особенности управления ИТ-проектами?
4. Назовите основные ограничения проекта (треугольник управления проектом).
5. Кто является участниками программного проекта? Их роли и ответственность.
6. Что включает предварительный анализ осуществимости проекта?
7.Какие показатели эффективности проекта применяются в ИТ?
8. Что такое область знаний по управлению проектами (SWEBOK)?
9. Какие существуют организационные структуры управления проектами?
10. Что включает планирование проекта?
11. В чем сущность сетевого планирования (PERT, CPM)?
12. Что такое ресурсное планирование?
13. Что включает бюджетирование проекта?
14. Какие методы используются для контроля выполнения проекта?
15. Что такое управление изменениями в проекте?
16. Какие методы управления временем проекта применяются?
17. В чем заключается управление качеством программного продукта?
18. Какие стили управления применяются в команде разработки?
19. Что включает процесс формирования команды проекта?
20. Какие этапы развития команды существуют (модель Такмана)?
21. Что такое управление коммуникациями проекта?
22. Что такое риск проекта? Классификация рисков.
23. Какие методы идентификации и анализа рисков существуют?
24. Методы качественного и количественного анализа рисков.
25. Стратегии реагирования на риски.
26. Что такое управление версиями программного обеспечения?
27. Назовите основные системы контроля версий.
28. Виды тестирования программного обеспечения.
29. Что включает документация программного проекта?
30. Какие стратегии используются при реализации командных проектов?
31. Построить структуру декомпозиции работ (WBS) для программного проекта.
32. Разработать сетевой график проекта.
33. Составить календарный план проекта.
34. Рассчитать трудоемкость проекта и распределить ресурсы.
35. Сформировать бюджет проекта.
36. Определить заинтересованные стороны проекта и описать их влияние.
37. Разработать матрицу распределения ответственности (RACI).
38. Составить план управления рисками.
39. Провести качественный анализ рисков (матрица вероятности/влияния).
40. Разработать мероприятия по снижению рисков.
41. Организовать структуру репозитория проекта.
42. Выполнить настройку системы контроля версий (Git).
43. Реализовать ветвление и слияние версий.
44. Подготовить шаблон технического задания.
45. Разработать тест-план проекта.
46. Составить чек-лист для тестирования программного продукта.
47. Настроить удаленный доступ к рабочему столу (TeamViewer или аналог).
48. Проанализировать сетевую структуру локальной сети.
49. Разработать схему иерархической модели сети.
50. Выполнить базовый анализ информационной безопасности локальной сети.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основным признаком проекта?
а) Повторяемость процессов
б) Ограниченность по времени и ресурсам
в) Бесконечный цикл выполнения
г) Отсутствие целей

2. Жизненный цикл проекта включает:
а) Планирование и сопровождение
б) Инициацию, планирование, исполнение, контроль, завершение
в) Только разработку
г) Только тестирование

3. «Треугольник управления проектом» включает:
а) Цена, заказчик, разработчик
б) Время, стоимость, содержание
в) Качество, риск, документацию
г) Команду, бюджет, тестирование

4. Метод сетевого планирования используется для:
а) Управления персоналом
б) Оценки рисков
в) Определения последовательности и длительности работ
г) Настройки серверов

5. WBS — это:
а) План тестирования
б) Структура декомпозиции работ
в) Метод оценки качества
г) Система управления версиями

6. Риск проекта — это:
а) Гарантированная проблема
б) Случайное событие с положительным или отрицательным эффектом
в) Ошибка программиста
г) Нарушение дисциплины

7. Качественный анализ рисков предполагает:
а) Точный финансовый расчет
б) Оценку вероятности и влияния
в) Кодирование рисков
г) Устранение всех рисков

8. Стратегия «избежание риска» означает:
а) Игнорирование риска
б) Передачу риска другой стороне
в) Изменение плана проекта для устранения угрозы
г) Принятие риска без действий

9. Управление версиями необходимо для:
а) Сжатия файлов
б) Контроля изменений в коде
в) Повышения скорости интернета
г) Защиты от вирусов

10. Пример распределенной системы контроля версий:
а) FTP
б) Git
в) TeamViewer
г) Jira

11. Матрица RACI используется для:
а) Оценки рисков
б) Распределения ответственности
в) Планирования бюджета
г) Контроля качества кода

12. Бюджетирование проекта относится к управлению:
а) Стоимостью
б) Качеством
в) Персоналом

г) Коммуникациями

13. Этап «Storming» в развитии команды означает:
а) Стабильную работу
б) Конфликты и распределение ролей
в) Завершение проекта
г) Формирование команды

14. Тестирование ПО направлено на:
а) Ускорение работы процессора
б) Выявление дефектов
в) Создание документации
г) Снижение стоимости проекта

15. Календарный план проекта необходим для:
а) Распределения ролей
б) Определения сроков выполнения работ
в) Написания кода
г) Создания интерфейса

16. Управление изменениями необходимо для:
а) Запрета изменений
б) Формального контроля внесения изменений
в) Ускорения тестирования
г) Сокращения команды

17. Заинтересованные стороны проекта — это:
а) Только разработчики
б) Только заказчик
в) Лица и организации, влияющие на проект или затрагиваемые им
г) Только инвесторы

18. Репозиторий проекта предназначен для:
а) Хранения исходного кода и документации
б) Расчета бюджета
в) Управления временем
г) Сетевого подключения

19. Управление качеством проекта включает:
а) Планирование, обеспечение и контроль качества
б) Только тестирование
в) Только аудит
г) Только написание кода

20. Иерархическая модель локальной сети включает уровни:
а) Пользовательский и системный
б) Ядро, распределение, доступ
в) Сервер и клиент
г) Интернет и локальный сегмент

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Оценка 5 выставляется студенту, который демонстрирует глубокое понимание принципов командной разработки, методологий управления проектами, инструментов совместной работы и контроля версий, а также способен практически применять их в условиях группового проекта. Выполненная работа характеризуется корректным использованием технологий, высоким уровнем организации взаимодействия и аргументированным выбором методов разработки.
Оценка 4 присваивается при уверенном владении основными технологиями командной разработки и умением применять их в практических заданиях, при наличии лишь отдельных неточностей, не влияющих на общий результат. Студент демонстрирует понимание процессов командной работы, умеет использовать инструменты планирования, документирования и контроля версий, а также способен объяснить выбранные решения.
Оценка 3 ставится, если студент владеет базовыми представлениями о командной разработке и применяет основные инструменты на минимальном уровне, но допускает существенные организационные, методические или технические

ошибки. Координация действий в команде и аргументация решений являются фрагментарными или недостаточно обоснованными. Оценка 2 выставляется при отсутствии необходимых знаний о технологиях командной разработки, неумении использовать инструменты совместной работы и контроля версий, а также при наличии грубых ошибок в выполнении задания. Студент не показывает понимания процесса взаимодействия в команде и не способен объяснить свои решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.02 Технология командной разработки ПО
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Сетевые технологии

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7
курсовая работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, ст. преподаватель Глазов Анатолий Борисович

Рабочая программа дисциплины
Сетевые технологии

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование компетенций, связанных с функционированием компьютерных сетей, принципами взаимодействия элементов сети на аппаратном и программном уровнях, построением сетей на основе типового оборудования и программного обеспечения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных понятий, логических и физических принципов построения сетей ЭВМ и телекоммуникаций; принципов взаимодействия компьютеров и сетевого оборудования на аппаратном и программном уровне;
- изучение сетевых операционных систем и основ их взаимодействия с операционными системами отдельных компьютеров.
- изучение базовых протоколов различных уровней стека протоколов TCP/IP.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Организация проектной деятельности
7	Базы данных
8	Объектно-ориентированное программирование
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Введение в базы данных
12	Методы вычислений
13	Основы web-технологий
14	Введение в алгоритмы
15	Теория формальных языков
16	Методы трансляций
17	Учебная практика
18	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
19	Введение в профессиональную деятельность
20	Философия
21	Современные языки программирования
22	Методы и алгоритмы теории графов
23	Web-программирование
24	Разработка операционных систем
25	Высшая математика
26	Архитектура информационных систем
27	Компьютерные сети
28	Проектирование программного обеспечения
29	Теория вероятностей и математическая статистика
30	Теория вычислительных процессов
31	Основы электроники
32	Периферийные устройства ЭВМ
33	Учебная практика
34	Учебная практика (ознакомительная)
35	Производственная практика
36	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)

2	Планирование эксперимента
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-8: Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-8.1: Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.2: Имеет навыки поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий
ОПК-8.3: Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации
ПК-4: Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий,средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-4.1: Знает методы формальных спецификаций и системы управления базами данных
ПК-4.2: Умеет применять современные средства и языки программирования
ПК-4.3: Имеет навыки использования операционных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия и определения		
1.1	Цели и задачи дисциплины. Современные тенденции и основные проблемы построения компьютерных сетей. /Лек/	2	7
1.2	Многоуровневый подход к построению компьютерных сетей, понятие протокола, стека протоколов, интерфейса. Многоуровневая модель TCP/IP стек коммуникационных протоколов. /Лек/	2	7
1.3	Логическая и физическая структуризация сетей, сетевые топологии. Локальные и глобальные сети. Сетевые службы. Требования, предъявляемые к сетям ЭВМ. /Лек/	2	7
	Раздел 2. История развития криптографии как науки		
2.1	Коммутация каналов, частотное и временное мультиплексирование. Коммутация пакетов, виртуальные каналы. Коммутация сообщений. /Лек/	2	7
2.2	Структурированная кабельная система локальной вычислительной сети. Сетевые адаптеры. Концентраторы и их функции, управление концентраторами. Мосты локальных вычислительных сетей. Коммутаторы локальных сетей и их функции. Полнодуплексные режимы работы. Характеристики и дополнительные функции коммутаторов. Виртуальные локальные сети.. /Лек/	2	7
2.3	Настройка сетевого окружения и параметров сети на компьютере /Ср/	4	7
2.4	Применение бесклассовой адресации для построения локальной сети с группами. /Ср/	4	7
	Раздел 3. Современные криптографические системы		
3.1	Структура стандартов IEE802.X. Протокол LLC управления логическим каналом Технология Ethernet, метод доступа CSMA/CD, типы кадров технологии Ethernet, стандарты физической среды Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet. Технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. /Лек/	2	7
3.2	Структура стандартов IEE802.X. Протокол LLC управления логическим каналом Технология Ethernet, метод доступа CSMA/CD, типы кадров технологии Ethernet,	2	7

	стандарты физической среды Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet. Технологии Fast Ethernet и Gigabit Ethernet. /Лек/		
3.3	Принципы и протоколы маршрутизации. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP. Протокол IP. Адресация и маршрутизация в IP-сетях. /Лек/	2	7
3.4	Установка и знакомство с ОС Ubuntu Server. /Лаб/	2	7
3.5	Установка статического IP адреса /Лаб/	2	7
3.6	Установка web-сервера (LAMP). /Лаб/	2	7
3.7	Настройка Virtual Host для 2 сайтов (test.com, test.org) /Лаб/	2	7
3.8	Установка ProFTP сервера. /Лаб/	2	7
3.9	Настройка доступа ProFTP сервера для 2 пользователей /Лаб/	2	7
3.10	Установка файлового сервера Sumba сервера, настройка доступа для 3 папок. /Лаб/	2	7
3.11	Использование программы удаленного управления TeamViewer. /Лаб/	2	7
3.12	Работа с удаленным рабочим столом. /Ср/	2	7
3.13	Использование программы удаленного управления TeamViewer. /Ср/	4	7
3.14	Контроль трафика на локальном компьютере CommView /Ср/	4	7
3.15	Статическая маршрутизация. Введение в динамические протоколы маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. /Ср/	4	7
3.16	Классовая и бесклассовая адресация. Технология масок подсетей переменной длины (VLSM). Технология бесклассовой междоменной маршрутизации (CIDR). /Ср/	4	7
	Раздел 4. Защита программного обеспечения		
4.1	Характеристика протокола ARP. Основы использования ARP – таблиц. Динамические и статические ARP таблицы /Лек/	2	7
4.2	Протоколы маршрутизации в IP-сетях. Характеристика этих протоколов по состоянию канала., числу хопов и другим признакам. /Лек/	2	7
4.3	Организация локальной сети. Иерархическая модель. Уровни ядра, распределения и доступа иерархической модели. Принципы построения. Особенности коммутации. Сопоставление коммутаторов специфическим функциям LAN. /Лек/	2	7
4.4	Организация локальной сети. Иерархическая модель. Уровни ядра, распределения и доступа иерархической модели. Принципы построения. Особенности коммутации. Сопоставление коммутаторов специфическим функциям LAN. /Лек/	2	7
4.5	Протоколы транспортного уровня. Общее описание UDP протокола /Лек/	2	7
4.6	Установка и настройка корпоративного почтового сервера Postfix, связкой MySQL. /Лаб/	2	7
4.7	Ubuntu Server в роли маршрутизатора. /Лаб/	2	7
4.8	Настройка NAT /Лаб/	2	7
4.9	Настройка Firewall /Лаб/	2	7
4.10	Проброс портов. /Лаб/	2	7
4.11	Системы защиты информации. /Ср/	4	7
4.12	Организация локальной сети. Иерархическая модель. /Ср/	4	7
4.13	Уровни ядра, распределения и доступа иерархической модели. /Ср/	2	7
4.14	Принципы построения. Особенности коммутации. /Ср/	4	7
4.15	Сопоставление коммутаторов специфическим функциям LAN. /Ср/	4	7
4.16	Развитие теории и практики защиты информации. Сетевая защита. /Ср/	4	7
	Раздел 5. Сетевые технологии в рамках организации		
5.1	ICMP – протокол передачи управляющих пакетов в сети TCP/IP /Лек/	2	7
5.2	Протокол прикладного уровня для отправки почтовых сообщений SMTP – общее описание и процесс работы /Лек/	2	7
5.3	Симметричные криптосистемы. /Ср/	4	7
5.4	Шифр простой перестановки, магический квадрат /Ср/	4	7
5.5	Перестановка «Магический квадрат» /Ср/	4	7
5.6	Асимметричные криптосистемы. /Ср/	4	7
5.7	Хакерские атаки, способы борьбы с ними. /Ср/	4	7
5.8	Сетевой чат на Web Sockets. /Ср/	4	7
	Раздел 6. Сетевые технологии на государственном уровне		

6.1	Протокол прикладного уровня для пересылки файлов TFTP, FTP назначение, основные команды и программное обеспечение /Лек/	2	7
6.2	Установка и настройка DHCP сервера. /Лаб/	2	7
6.3	Настройка DNS – клиента /Лаб/	2	7
6.4	Протокол HTTP для работы в Internet /Лаб/	2	7
6.5	Доктрина информационной безопасности ПМР. /Ср/	4	7
6.6	Протокол прикладного уровня HTTP для работы в Internet /Ср/	4	7
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Сетевые технологии : учебное пособие / А. В. Коротких, Л. В. Бунина, Д. А. Аминев, А. П. Титов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 79 с. — ISBN 978-5-7339-2149-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/420971 . (дата обращения: 10.12.2025)— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Воробьёв, С. П. Современные сетевые технологии : учебное пособие / С. П. Воробьёв. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 260 с. — ISBN 978-5-9997-0934-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494471(дата обращения: 10.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вержаковская, М. А. Вычислительные системы, операционные системы, сетевые технологии и информационные ресурсы : учебное пособие / М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.(дата обращения: 10.12.2025). — URL: https://e.lanbook.com/book/320834 — 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 лабораторных работ, курсовой работы, самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Веб-сервис для хостинга IT-проектов
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	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Во время выполнения заданий лабораторных работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.
Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку лабораторных работ. Итоговый контроль может осуществляться в форме теста. Вопросы к экзамену и образец тестовых заданий приведены. Выполнение лабораторных и контрольных работ является необходимым условием для сдачи экзамена.
Выполнение курсовой работы является обязательным элементом самостоятельной работы обучающегося по дисциплине. Курсовая работа направлена на закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков web-программирования. В процессе выполнения курсовой работы студент самостоятельно выбирает и обосновывает технические и программные решения поставленной задачи. Преподаватель осуществляет консультационную поддержку и контроль этапов выполнения курсовой работы. Защита курсовой работы проводится в установленные сроки и является обязательным условием допуска к итоговой аттестации по дисциплине.

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. Терминология и принципы организации сетей, основные понятия.
2. Основы работы Internet.
3. Стек протоколов OSI – общий обзор.
4. Стек протоколов TCP/IP начало.
5. Классификация сетей по размеру и по топологии, кольцо шина маркерный доступ.
6. Способы кодирования сигналов на физическом уровне.
7. Протокол Ethernet.
8. Сетевое оборудование.
9. Протокол ARP.
10. Прохождение IP пакета между сетями.
11. Классовая адресация IP сетей.
12. Бесклассовая адресация IP сетей.
13. Разбиение пула IP адресов на подсети.
14. Протокол UDP.
15. Протокол DHCP.
16. Протокол TFTP
17. Протокол TCP.
18. Протокол Telnet.
19. FTP клиент-сервер.
20. DNS сервера и система имен.
21. Введение в Python 3, установка.
22. Python функции.
23. Python: работа с массивами, число слов в тексте, список разных слов в тексте.
24. Python – средства работы с диском.
25. Сокеты на Python.
26. Запуск из Python внешнего приложения.
27. Python Генераторы Списков.
28. Python – основы работы в сети.
29. Применение Python для сетевых игр.
30. Python tcpserver.py, tcpclient.py.
31. Python udpserver.py, udpclient.py.
32. Чат на основе UDP протокола.
33. Python ftpclient, ftpserver.
34. Команда консольного режима Net.
35. Расчет оборудования компьютерной сети.
36. Запуск из Python внешнего приложения.
37. Python – основы работы в сети.
38. Запуск из Python внешнего приложения.
39. Python – основы работы в сети.
40. Способы передачи пакетов.
41. Запуск из Python внешнего приложения.
42. Python – основы работы в сети.
43. Настройка сетевого подключения.
44. Консольные средства диагностики.
45. Администрирование компьютерных сетей.
46. Практика по сниферам WireShark, ComView.
47. Обжимка кабеля сдача практики по расчету материалов для локальной сети.
48. Работа с Ethernet на канальном уровне. Простой снифер на Python.
49. Элементы протокола IP, IP adresa.
50. Утилиты консольной диагностики сети.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

1. Сетевая игра в домино «Козел».
2. Сетевая игра в домино «Пятерка».
3. Сетевая игра в карты «Дурак».
4. Сетевая игра в карты «Blackjack».
5. Сетевая игра в кости.
6. Динамический анализ курсов валют.
7. Анализ изменения температуры по годам и регионам.
8. Анализ изменения влажности по годам и регионам.
9. Онлайн-анкетирование социальной тематике.
10. Простой голосовой чат.
11. Сетевой чат на Web Sockets.
12. Сайт для портфолио студента.
13. Удаленное управление компьютером.
14. SPA сайт с переменными темами оформления.
15. Простой аналог PHP Admin.
16. Сетевая игра в крестики-нолики.
17. Сайт по интерактивному обучению Pascal.
18. Реализация игры «Арканоид».
19. Разработка игры с сетевыми элементами.
20. Разработка сайта с использованием DBSN.
21. Сайт для организации работы поисковых систем.
22. Программа тестирование сервиса адаптации HTML-тегов для WordPress.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое IP-адрес?
a) Уникальный идентификатор сетевого устройства в локальной сети
b) Уникальный идентификатор сетевого устройства в сети TCP/IP
c) Адрес, используемый только для маршрутизации внутри одной сети
d) Адрес компьютера на физическом уровне

2. Какой протокол используется для преобразования IP-адресов в MAC-адреса?
a) DNS
b) ARP
c) DHCP
d) FTP

3. Что делает протокол DHCP?
a) Автоматически назначает IP-адреса устройствам в сети
b) Передает файлы между клиентом и сервером
c) Обеспечивает безопасную передачу данных
d) Определяет маршруты для IP-пакетов

4. Какая топология сети использует кольцевое соединение?
a) Шина
b) Звезда
c) Кольцо
d) Дерево

5. Основное назначение протокола TCP:
a) Передача данных без проверки доставки
b) Надежная доставка данных и контроль ошибок
c) Назначение IP-адресов
d) Разрешение доменных имен

6. Основное назначение протокола UDP:
a) Передача данных с проверкой доставки
b) Передача данных без подтверждения доставки
c) Управление доступом к сети
d) Шифрование данных

7. Для чего используется протокол TFTP?

a) Для передачи файлов по сети с минимальными возможностями
b) Для передачи команд Telnet
c) Для передачи веб-страниц
d) Для шифрования IP-пакетов

8. Что такое стек протоколов OSI?
a) Набор аппаратных устройств для построения сети
b) Модель, описывающая уровни взаимодействия в сети
c) Программа для анализа сетевого трафика
d) Спецификация IP-адресов

9. Какая команда позволяет проверить доступность узла в сети?
a) ping
b) tracert
c) netstat
d) ftp

10. Что делает протокол DNS?
a) Переводит доменные имена в IP-адреса
b) Назначает IP-адреса устройствам
c) Передает файлы по сети
d) Контролирует доступ к сети

11. Основное назначение протокола FTP:
a) Перевод IP-адресов в MAC-адреса
b) Передача файлов между клиентом и сервером
c) Назначение IP-адресов
d) Управление сетевыми подключениями

12. Что делает протокол Telnet?
a) Обеспечивает удаленный доступ к серверу по сети
b) Передает файлы между компьютерами
c) Назначает IP-адреса клиентам
d) Контролирует маршрутизацию IP-пакетов

13. Что такое сокет в Python?
a) Объект для работы с файлами
b) Объект для сетевого взаимодействия
c) Функция для обработки массивов
d) Модуль для работы с диском

14. Какой метод в Python позволяет работать с сетевыми соединениями по TCP?
a) tcpclient.py и tcpserver.py
b) udpclient.py и udpserver.py
c) ftplib
d) socket.connect()

15. Что такое бесклассовая адресация IP (CIDR)?
a) Разделение сети на классы A, B и C
b) Адресация без привязки к классовой структуре
c) Протокол маршрутизации
d) Способ шифрования IP-пакетов

16. Какой протокол используется для захвата сетевых пакетов?
a) Telnet
b) WireShark (снифер)
c) FTP
d) DHCP

17. Какой тип кабеля используется для подключения компьютеров в локальной сети Ethernet?
a) Витая пара
b) Коаксиальный кабель
c) Оптоволокно
d) USB

18. Что из перечисленного относится к сетевому оборудованию?
a) Свитч, маршрутизатор, хаб
b) Python, WireShark, Netcat
c) FTP, TCP, UDP
d) ping, tracert, ipconfig

19. Что делает утилита tracert (traceroute)?
a) Проверяет доступность узла
b) Определяет маршрут прохождения пакета
c) Назначает IP-адреса
d) Запускает сервер FTP

20. Для чего используется Python в сетевых играх?
a) Для анализа трафика
b) Для реализации сетевого взаимодействия между клиентом и сервером
c) Для настройки сетевого оборудования
d) Для шифрования данных

21. Что такое классическая адресация IP-сетей?
a) Деление IP на подсети с маской 255.255.255.0
b) Деление IP на классы A, B и C
c) Использование только приватных IP-адресов
d) Присвоение IP динамически

22. Какая утилита позволяет просматривать текущие сетевые подключения?
a) ping
b) netstat
c) tracert
d) ftp

23. Что делает протокол ARP?
a) Переводит IP-адрес в MAC-адрес
b) Передает файлы между клиентом и сервером
c) Назначает IP-адреса устройствам
d) Контролирует маршрутизацию пакетов

24. Что такое multicast-трафик?
a) Передача данных от одного отправителя всем узлам сети
b) Передача данных от одного отправителя группе получателей
c) Передача данных между двумя узлами
d) Передача файлов между клиентом и сервером

25. Что делает протокол UDP?
a) Передает данные без подтверждения
b) Обеспечивает контроль ошибок
c) Назначает IP-адреса
d) Шифрует трафик

26. Какой протокол используется для удаленного копирования файлов по сети?
a) FTP
b) Telnet
c) DHCP
d) ARP

27. Что делает Python-скрипт udpserver.py?
a) Создает сервер для приёма UDP-пакетов
b) Создает клиент для отправки TCP-пакетов
c) Настраивает IP-адреса
d) Проверяет маршруты сети

28. Что такое сетевой снифер?
a) Программа для анализа сетевого трафика
b) Программа для копирования файлов

c) Программа для назначения IP-адресов
d) Программа для шифрования данных

29. Что делает протокол TCP?
a) Гарантирует доставку пакетов и порядок их получения
b) Передает данные без подтверждения
c) Определяет IP-адреса
d) Шифрует данные

30. Для чего используется Python-скрипт ftpserver.py?
a) Для создания FTP-сервера для обмена файлами
b) Для мониторинга сетевого трафика
c) Для управления маршрутизатором
d) Для настройки сетевых соединений

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практический вопрос из установленного перечня.

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

Методика оценки экзамена по дисциплине «Сетевые технологии»
«Отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил весь программный материал курса, способен последовательно и логично излагать знания о сетевых протоколах, архитектуре и оборудовании, умеет применять теорию на практике для решения сетевых задач.
«Хорошо» выставляется студенту, если он уверенно владеет основным и дополнительным материалом курса, грамотно и по существу излагает знания, без существенных ошибок применяет теоретические положения при решении практических задач (например, настройка сетевых интерфейсов, работа с протоколами TCP/IP, анализ трафика), демонстрирует необходимые навыки работы с сетевыми системами.
«Удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил только базовые понятия курса, испытывает трудности при выполнении практических заданий (например, настройка локальной сети, работа с диагностическими утилитами) и нуждается в дополнительной поддержке преподавателя.
«Неудовлетворительно» выставляется студенту, который не освоил значительную часть материала курса, допускает серьёзные ошибки при объяснении теории сетевых технологий, не справляется с практическими задачами самостоятельно или выполняет их с большим количеством ошибок (например, некорректная настройка оборудования, неправильная работа сетевых протоколов).

Методика оценки курсовой работы по дисциплине «Сетевые технологии»
«Отлично» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена в полном объёме и соответствует заданию. Проект (например, построение локальной сети, разработка сетевой системы мониторинга, настройка серверов и клиентов) полностью функционален, корректно работает и использует современные сетевые технологии и инструменты. Работа документирована, содержит структурированный код и схемы, оформлена по установленным требованиям. При защите студент уверенно отвечает на вопросы и аргументирует принятые решения по построению и настройке сети.
«Хорошо» выставляется обучающемуся, если курсовая работа в целом соответствует заданию и требованиям, содержит правильно изложенный теоретический материал и работоспособную практическую часть. Практическая часть (например, настройка сети, организация IP-адресации, использование сетевых протоколов) функционирует в основном корректно, допускаются незначительные недочёты. При защите студент демонстрирует понимание выполненной работы и может аргументировать свои решения, хотя с некоторыми аспектами может быть затруднение.
«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа выполнена частично или с отклонениями от задания, теоретическая часть носит фрагментарный характер и содержит неточности. Практическая часть ограничена (например, сеть построена частично, не полностью настроены протоколы, наблюдаются ошибки в конфигурации). Оформление работы частично соответствует требованиям.
«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если курсовая работа не соответствует заданию, содержит серьёзные ошибки в теории и практической части. Проект (например, сеть, сервер-клиентная система) не функционирует, код и конфигурации содержат критические ошибки, работа оформлена с грубыми нарушениями или не представлена в срок. При защите студент не может объяснить содержание работы и принятые решения.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.01 Сетевые технологии
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Теория вычислительных систем

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
контактная работа во время промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:

экзамен 7
курсовая работа 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7(4.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Год набора – 2025

Программу составил(и):
б/с, преподаватель Романюк Андрей Сергеевич

Рабочая программа дисциплины
Теория вычислительных систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение классических основ теории математического описания вычислительных процессов и современных методов анализа вычислительных структур.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных понятий теории вычислительных систем и структур, направленных на повышение эффективности разработки компьютерных программ и оптимизацию программного кода;
- получение знаний об основах теории вычислительных процессов;
- представление о тенденциях и перспективах развития инструментальных средств теории вычислительных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Машинно-зависимые языки программирования
7	Организация проектной деятельности
8	Объектно-ориентированное программирование
9	Технологии разработки интернет-ресурсов
10	Физические основы электронной техники
11	Введение в базы данных
12	Методы вычислений
13	Основы web-технологий
14	Введение в алгоритмы
15	Теория формальных языков
16	Методы трансляций
17	Учебная практика
18	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
19	Введение в профессиональную деятельность
20	Философия
21	Современные языки программирования
22	Методы и алгоритмы теории графов
23	Web-программирование
24	Разработка операционных систем
25	Высшая математика
26	Архитектура информационных систем
27	Компьютерные сети
28	Проектирование программного обеспечения
29	Теория вероятностей и математическая статистика
30	Теория вычислительных процессов
31	Основы электроники
32	Периферийные устройства ЭВМ
33	Учебная практика
34	Учебная практика (ознакомительная)
35	Производственная практика
36	Производственная практика(технологическая (проектно-технологическая)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
2	Планирование эксперимента
3	Производственная практика

4	Производственная практика (преддипломная)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3: Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теория схем программ.		
1.1	Понятие схемы программ. Класс стандартных схем программ. Графовая, линейная формы стандартной схемы. Интерпретация стандартных схем. Протокол выполнения программы. Главные свойства стандартных схем. /Лек/	2	7
1.2	Рекурсивные схемы. Трансляция схем программ. Линейные унарные рекурсивные схемы. Схемы с процедурами. /Лек/	2	7
1.3	Трансляция рекурсивных схем в схемы с процедурами. Частичная трансляция схем с процедурами. /Лек/	2	7
1.4	Обогащенные схемы. Класс счетчиковых схем, класс магазинных схем, класс схем с массивами. Трансляция обогащенных схем. /Лек/	2	7
1.5	Интерпретация схемы, программа. Исполнение программы: допустимые цепочки, значение программы. /Ср/	2	7
1.6	Эквивалентность, тотальность, пустота, свобода. Корректные отношения эквивалентности /Ср/	2	7
1.7	Частичная разрешимость проблемы тотальности /Ср/	4	7
1.8	Логико-термальная (ЛТ) эквивалентность стандартных схем. Корректность ЛТ-эквивалентности. /Ср/	4	7
1.9	Модели вычислительных процессов: Модель графов распределения ресурсов. Вычислительные схемы. /Ср/	6	7
1.10	Взаимодействие процессов, асинхронные процессы, синхронизация процессов. /Ср/	4	7
1.11	Анализ линейных схем программ /Лаб/	2	7
1.12	Разветвлённые схемы программ: условия и пути выполнения /Лаб/	2	7

1.13	Циклические схемы программ и анализ завершимости /Лаб/	2	7
1.14	Представление схем программ в виде графов управления /Лаб/	2	7
1.15	Поиск недостижимых вершин в схеме программы /Лаб/	2	7
1.16	Анализ всех возможных путей выполнения программы /Лаб/	2	7
	Раздел 2. Семантическая теория программ.		
2.1	Семантика языка программирования. Методы формального определения семантики. Атрибутивные грамматики. /Лек/	2	7
2.2	Операционная семантика. /Лек/	2	7
2.3	Денотационная семантика. Аксиоматическая система Хоара. /Лек/	2	7
2.4	Модели вычислений и абстрактные машины в семантической теории. /Лек/	2	7
2.5	Семантика языков программирования с параллелизмом и конкуренцией. /Лек/	2	7
2.6	Принципы построения: неформальное и формальное определение и способы представления сетей Петри и описание их подклассов. /Ср/	6	7
2.7	Алгоритмы поведения: дерево достижимости и анализ структурной ограниченности, сохраняемости, повторяемости сетей Петри; избыточные сети Петри и инварианты сетей Петри. /Ср/	4	7
2.8	Области применения: моделирование систем на основе сетей Петри и расширения сетей Петри. /Ср/	6	7
2.9	Принципы и способы технической реализации моделей процессов и структур. /Ср/	6	7
2.10	Операционная семантика простых программ /Лаб/	2	7
2.11	Денотационная семантика арифметических выражений /Лаб/	2	7
2.12	Сравнение операционной и денотационной семантики /Лаб/	2	7
2.13	Семантика условных операторов /Лаб/	2	7
2.14	Частичная и полная корректность программ /Лаб/	2	7
2.15	Инварианты циклов и их проверка /Лаб/	2	7
	Раздел 3. Модели вычислительных процессов.		
3.1	Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы. Критические интервалы. Взаимное исключение. /Лек/	2	7
3.2	Средства синхронизации и связи. Блокировка памяти. /Лек/	2	7
3.3	Семафоры Дейкстры. Мьютексы. Задача «поставщик/ потребитель». Задача «читатели/писатели». /Лек/	2	7
3.4	Мониторы Хоара. Почтовые ящики. Конвейеры и очереди сообщений. /Лек/	2	7
3.5	Параллельные и распределённые модели вычислений /Лек/	2	7
3.6	Семафоры Дейкстры. Мьютексы. /Ср/	4	7
3.7	Задачи «поставщик/потребитель» и «читатели/ писатели /Ср/	4	7
3.8	Формальные модели для изучения проблемы тупиковых ситуаций. /Ср/	6	7
3.9	Анализ корректности последовательных программ. /Ср/	4	7
3.10	Реализация машины Тьюринга для простых задач /Лаб/	2	7
	Раздел 4. Сети Петри.		
4.1	Основные определения: граф сети Петри, маркировка, выполнение сети, множество достижимости. /Лек/	2	7
4.2	Сети Петри для моделирования. Особенности сетей Петри. /Лек/	2	7
4.3	Автоматизация верификации программ. /Ср/	4	7
4.4	Верификация недетерминированных и параллельных программ. /Ср/	4	7
4.5	Формальные методы спецификации программ /Ср/	4	7
4.6	Доказательство корректности программ в проблемных областях. /Ср/	6	7
4.7	Построение сети Петри для простого процесса /Лаб/	2	7
4.8	Анализ достижимости состояний /Лаб/	2	7
4.9	Анализ живости сети Петри /Лаб/	2	7
	Итого:	**180**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Круз, Р. Л. Структуры данных и проектирование программ : учебное пособие / Р. Л. Круз ; перевод с английского К. Г. Финогенова. — 4-е эл.изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 768 с. — ISBN 978-5-93208-560-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/495347
Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения : учебное пособие / И. В. Влацкая, Н. А. Заельская, Н. С. Надточий. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7410-1238-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/98065
Бошляков, А. А. Проектирование алгоритмического и программного обеспечения мехатронных систем : учебное пособие / А. А. Бошляков, С. В. Овсянников. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 56 с. — ISBN 978-5-7038-2998-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58382
Нафикова, А. Р. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения на языке UML : учебное пособие / А. Р. Нафикова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-907475-48-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219221

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

Обработка данных
Веб-сервис для хостинга IT-проектов
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

При изучении лекционного материала рекомендуется внимательно следить за логикой изложения, фиксировать ключевые понятия, основные положения и приводимые примеры. Конспектирование способствует структурированию информации и формированию целостного понимания дисциплины. Особое внимание следует уделять взаимосвязям между темами, поскольку лекции закладывают теоретическую основу для выполнения практических видов учебной деятельности.
Лабораторные занятия направлены на формирование практических навыков применения теоретических знаний. Перед выполнением лабораторной работы студентам рекомендуется ознакомиться с соответствующим разделом лекционного материала и методическими указаниями. В процессе выполнения работы важно соблюдать требования к оформлению, корректности реализации и анализу полученных результатов. Практическая часть должна отражать понимание используемых методов и умение применять их на практике.
Самостоятельная работа является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление, закрепление и расширение полученных знаний. Студентам рекомендуется изучать дополнительную литературу, анализировать примеры из различных источников, выполнять индивидуальные задания, готовиться к лабораторным и контрольным мероприятиям. Самостоятельная деятельность способствует развитию исследовательских навыков, ответственности и умения работать с информацией.

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:
Что такое вычислительная система?
Чем вычислительная система отличается от вычислительной машины?
Основные компоненты вычислительной системы.
Понятие архитектуры вычислительной системы.
Разница между архитектурой и организацией ЭВМ.
Что такое производительность системы и как она измеряется?
Что такое пропускная способность?
Архитектура фон Неймана — основные принципы.
В чем ограничения архитектуры фон Неймана?
Что такое гарвардская архитектура?
Разница между RISC и CISC архитектурами.
Что такое конвейеризация (pipeline)?
Преимущества и недостатки конвейерной обработки.
Что такое параллелизм в вычислениях?
Что такое кэш-память и зачем она нужна?
Уровни кэша (L1, L2, L3).
Что такое виртуальная память?
Как работает страничная организация памяти?
Что такое фрагментация памяти?
Разница между SRAM и DRAM.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

1.Анализ архитектуры фон Неймана и её ограничений в современных системах
2.Сравнение гарвардской и фон-неймановской архитектур
3.Исследование RISC и CISC архитектур процессоров
4.Конвейеризация вычислений: принципы и влияние на производительность
5.Анализ влияния кэш-памяти на производительность системы
6.Иерархия памяти в современных вычислительных системах
7.Принципы работы виртуальной памяти
8.Страничная организация памяти и алгоритмы замещения страниц
9.Сравнение SRAM и DRAM: архитектура и применение
10.Исследование многоядерных процессоров и их эффективности
11.Параллельные вычисления: модели и реализация
12.SIMD и MIMD архитектуры: сравнение и применение
13.Многопоточность и многозадачность в вычислительных системах
14.Анализ узких мест вычислительных систем
15.Методы повышения производительности ЭВМ
16.Прерывания и их роль в современных системах
17.Прямой доступ к памяти (DMA): принципы и применение
18.Организация ввода-вывода в вычислительных системах
19.Буферизация данных и её влияние на производительность
20.Представление чисел в компьютере (целые и вещественные)
21.Ошибки округления и переполнения в вычислениях
22.Методы обеспечения отказоустойчивости вычислительных систем
23.Резервирование и контроль ошибок в системах
24.Влияние архитектуры процессора на выполнение программ
25.Анализ современных вычислительных систем (на примере ПК или сервера)

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое вычислительная система?
A) Только процессор
B) Совокупность аппаратных и программных средств для обработки данных
C) Только операционная система
D) Только память

2. Какая архитектура предполагает хранение программ и данных в одной памяти?
A) Гарвардская
B) RISC
C) Архитектура фон Неймана
D) CISC

3. Основной недостаток архитектуры фон Неймана:
A) Высокая стоимость
B) Ограничение пропускной способности (узкое место)
C) Сложность программирования
D) Низкая скорость памяти

4. В гарвардской архитектуре:
A) Одна память для всего
B) Данные и команды хранятся отдельно
C) Нет процессора
D) Нет кэша

5. Что означает RISC?
A) Сложный набор команд
B) Уменьшенный набор команд
C) Быстрая память
D) Параллельные вычисления

6. Конвейеризация — это:
A) Увеличение объема памяти
B) Разделение выполнения инструкции на этапы
C) Сжатие данных
D) Удаление ошибок

7. Основное преимущество конвейера:
A) Уменьшение памяти
B) Увеличение пропускной способности
C) Упрощение кода
D) Снижение энергопотребления

8. Что входит в состав процессора?
A) Только память
B) ALU, регистры, устройство управления
C) Только видеокарта
D) Только кэш

9. ALU выполняет:
A) Хранение данных
B) Арифметические и логические операции
C) Управление памятью
D) Ввод-вывод

10. Регистры используются для:
A) Долгосрочного хранения
B) Быстрого временного хранения данных
C) Хранения файлов
D) Управления сетью

11. Тактовая частота — это:
A) Размер памяти
B) Количество операций в секунду
C) Частота работы процессора
D) Размер кэша

12. Что влияет на производительность CPU кроме частоты?
A) Цвет корпуса
B) Архитектура и количество ядер
C) Размер клавиатуры
D) Тип мышки

13. Многоядерный процессор — это:
A) Один быстрый поток
B) Несколько вычислительных ядер

C) Только GPU
D) Только кэш

14. Процесс отличается от потока тем, что:
A) Не использует память
B) Имеет собственное адресное пространство
C) Всегда быстрее
D) Не выполняется

15. Кэш-память нужна для:
A) Хранения фильмов
B) Ускорения доступа к данным
C) Подключения к сети
D) Архивации

16. Какой уровень кэша самый быстрый?
A) L3
B) L2
C) L1
D) Все одинаковые

17. Виртуальная память позволяет:
A) Увеличить физическую память
B) Использовать диск как память
C) Удалить программы
D) Ускорить процессор

18. Страничная организация памяти — это:
A) Деление памяти на страницы
B) Удаление данных
C) Сжатие памяти
D) Очистка кэша

19. Фрагментация памяти — это:
A) Полное заполнение памяти
B) Разбиение памяти на несмежные участки
C) Ускорение работы
D) Удаление данных

20. DRAM отличается от SRAM тем, что:
A) Быстрее и дороже
B) Медленнее и требует обновления
C) Не используется
D) Не хранит данные

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов, направленных на проверку понимания основных понятий и процессов командной разработки программного обеспечения, а также одного практического задания, требующего применения изученных инструментов, технологий или методов на конкретной ситуации.

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

Оценка "отлично" выставляется в случаях, когда студент демонстрирует глубокое и целостное понимание принципов функционирования вычислительных систем, уверенно ориентируется в архитектурах ЭВМ, иерархии памяти и принципах организации вычислений, корректно применяет теоретические знания при анализе и решении задач, а также способен аргументированно объяснить особенности работы различных компонентов системы и их влияние на производительность.
Оценка "хорошо" предполагает уверенное владение основными понятиями теории вычислительных систем, понимание архитектурных решений, принципов работы процессора, памяти и ввода-вывода, наличие в ответах отдельных неточностей, не искажающих общего смысла, а также способность в целом корректно объяснять ключевые аспекты функционирования вычислительных систем.
Оценка "удовлетворительно" ставится в случаях, когда студент владеет базовыми представлениями о вычислительных системах, понимает отдельные принципы их работы, однако допускает существенные ошибки в объяснении архитектур, организации памяти или процессов обработки данных, демонстрирует фрагментарное понимание материала и испытывает затруднения при обосновании своих ответов.
Оценка "неудовлетворительно" выставляется при отсутствии у студента необходимых знаний о принципах построения и

функционирования вычислительных систем, наличии грубых ошибок в понимании архитектуры, памяти и процессов вычислений, а также при неспособности объяснить основные понятия и принципы дисциплины.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.02 Теория вычислительных систем
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Теория формальных языков

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 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
Практические	30	30	30	30
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):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Теория формальных языков

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомить студентов с математической базой и фундаментальными принципами формальных языков, грамматик и автоматов.
- сформировать практические навыки, необходимые для описания синтаксиса и семантики языков программирования, а также для создания эффективных алгоритмов лексического и синтаксического анализа кода.
- ознакомить с методами разбора текстов и научить применять формальные методы для решения практических задач в информатике и смежных областях.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- освоение основных понятий теории формальных языков, формальных грамматик и теории автоматов;
- освоение основных результатов теории формальных языков, формальных грамматик и теории автоматов;
- ознакомление с основными способами доказательства теорем;
- освоение способов решения типовых задач;
- развитие способности применения изученного материала в области программной инженерии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Объектно-ориентированное программирование
7	Технологии разработки интернет-ресурсов
8	Физические основы электронной техники
9	Введение в базы данных
10	Методы вычислений
11	Основы web-технологий
12	Введение в алгоритмы
13	Учебная практика
14	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
15	Введение в профессиональную деятельность
16	Философия
17	Современные языки программирования
18	Методы и алгоритмы теории графов
19	Web-программирование
20	Разработка операционных систем
21	Высшая математика
22	Архитектура информационных систем
23	Проектирование программного обеспечения
24	Программирование
25	Теория вероятностей и математическая статистика
26	Теория вычислительных процессов
27	Основы электроники
28	Учебная практика (ознакомительная)
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Облачные и мобильные технологии
2	Компьютерное моделирование
3	Автоматизация проектирования
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта

7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Производственная практика
11	Производственная практика (преддипломная)
12	Тестирование и отладка программного обеспечения
13	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения

ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения

ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теория формальных грамматик		
1.1	Базовые концепции теории формальных языков /Лек/	2	6
1.2	Иерархия Хомского. Построение грамматик /Лек/	2	6
1.3	Эквивалентные преобразования КС-грамматик /Лек/	2	6
1.4	Построение схемы порождения цепочек /Пр/	2	6
1.5	Построение диаграммы состояний /Пр/	2	6
1.6	Классификация грамматик и языков по Хомскому /Пр/	2	6
1.7	Разбор цепочек /Пр/	2	6
1.8	Преобразование грамматик. Удаление недостижимых символов2 /Пр/	2	6
1.9	Распознавание типов формальных языков и грамматик. /Ср/	4	6
1.10	Представление А-грамматик в виде графа состояний /Ср/	4	6
1.11	Декомпозиция правил грамматики. Исключение тупиков. /Ср/	4	6
1.12	Обобщенные КС- грамматики и приведение их к удлиняющей форме. /Ср/	4	6
1.13	Эквивалентные преобразования контекстно- свободных грамматик. /Ср/	6	6
1.14	Современное состояние и перспективы дальнейшего развития компиляторов. /Ср/	6	6
	Раздел 2. Теория автоматов		
2.1	Введение в теорию автоматов. Концепции теории автоматов и регулярного языка /Лек/	2	6
2.2	Регулярные языки и R-языки /Лек/	2	6
2.3	Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы /Лек/	2	6
2.4	Синтез и анализ конечного автомата /Лек/	2	6

2.5	R-выражения и R-языки /Пр/	2	6
2.6	Множественные операции над языками. Дополнение, объединение и пересечение. /Пр/	2	6
2.7	Операции конкатенации, возведения в степень и итерации /Пр/	2	6
2.8	Построение детерминированного конечного автомата с помощью таблицы переходов /Пр/	2	6
2.9	Построение детерминированного конечного автомата с помощью диаграммы переходов /Пр/	2	6
2.10	Построение недетерминированного конечного автомата /Пр/	2	6
2.11	Построение автомата, распознающего язык, соответствующий R-выражению /Пр/	2	6
2.12	Синтез конечного автомата /Пр/	2	6
2.13	Задача анализа конечного автомата /Пр/	2	6
2.14	Алгоритмические проблемы для конечных автоматов и регулярных языков /Пр/	2	6
2.15	Построение конечного автомата /Ср/	4	6
2.16	Построение автомата с магазинной памятью по контекстно-свободной грамматике /Ср/	4	6
2.17	Реализация алгоритмов нисходящего и восходящего разборов с возвратами /Ср/	4	6
2.18	Атрибутные схемы перевода /Ср/	4	6
2.19	Построение транслирующей грамматики по СУ-схеме /Ср/	4	6
2.20	Минимизация конечных автоматов /Ср/	4	6
2.21	Построение детерминированного магазинного преобразователя /Ср/	6	6
2.22	Обработка ошибок при нисходящем синтаксическом анализе /Ср/	6	6
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Карлов, Б. Н. Теория автоматов и формальных языков : учебник / Б. Н. Карлов. — Тверь : ТвГУ, 2021. — 404 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326603. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Каширская, Е. Н. Теория конечных автоматов : учебное пособие / Е. Н. Каширская, М. М. Клягин, В. А. Серебрянкин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/226538. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3.Лозовский В. В. , Штрекер Е. Н. Теория автоматов : учебное пособие / В. В. Лозовский, Е. Н. Штрекер, А. С. Боронников, Л. В. Казанцева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2024. — 454 с. — ISBN 978-5-7339-2221-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/421109. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Унгер, А. Ю. Теория формальных языков : учебное пособие / А. Ю. Унгер. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/239975. — 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»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий практических работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания

остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.

Для выполнения практической работы необходимо:

1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании практической работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной практической работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной практической работы.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения практических работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение практических заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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. Алфавит, цепочки, формальный язык. Конкатенация, итерация, зеркальный образ.
2. Распознаватели и генераторы языков. Грамматики. Функционирование формальной грамматики.
3. Автомат как абстрактная модель цифровой ВМ и метаязык кибернетики. Вход, память, устройство управления, состояния и функция перехода. Конфигурация автомата.
4. Трансляторы, интерпретаторы, компиляторы. Стадии работы компилятора.
5. Построение компиляторов.
6. Классификация грамматик.
7. Вывод в КС-грамматиках и правила построения дерева вывода.
8. Синтаксический разбор. Левый и правый выводы.
9. Неоднозначные и эквивалентные грамматики.
10. Способы задания схем грамматик.
11. Рекомендации по построению грамматик.
12. Описание списков. Пример построения грамматик.
13. Грамматики, описывающие числа и идентификаторы.
14. Грамматики для арифметических выражений и описаний.
15. Грамматики, задающие последовательность операторов присваивания.
16. Грамматики, описывающие условные операторы и операторы цикла.
17. Эквивалентные преобразования КС-грамматик
18. Удаление непродуктивных, недостижимых и бесполезных символов.
19. Исключение леворекурсивных и цепных правил.
20. Получение неукорачивающих грамматик.
21. Понятие конечного автомата.
22. Детерминированные конечные автоматы. Способы задания ДКА.
23. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы.
24. Определение НКА.
25. Эквивалентность детерминированных и недетерминированных КА.
26. Автоматы с магазинной памятью
27. Определение и вычисления МП-автомата. Язык, допускаемый МП-автоматом.
28. Построение МП-автомата.
29. Допустимость МП-автомата по заключительному состоянию.
30. Допустимость по пустому магазину.
31. Восходящий и нисходящий разбор в МП- автомате.
32. Регулярные выражения. Построение регулярных выражений.
33. Автоматные грамматики.
34. Конечные автоматы и регулярные выражения.
35. Распознаватели. Моделирование функционирования распознавателя для LL(1) грамматик и грамматик предшествования.
36. Соотношение между регулярными языками, КС-языками и языками детерминированных МП-автоматов.
37. Способы описания трансляции.
38. Синтаксически управляемые схемы.
39. Транслирующие грамматики. Построение транслирующей грамматики по СУ-схеме.
40. Префиксная и постфиксная польские записи.
41. Вычисление записей.
42. Магазинные преобразователи.
43. Построение детерминированного магазинного преобразователя.
44. Обработка ошибок при нисходящем синтаксическом анализе.
45. Методы нейтрализации ошибок.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К операциям над языками не относится:
a) операция пересечения
b) операция дополнения
c) операция конкатенации
d) операции булевой логики

2. Выводимость цепочек выполняется:
a) по правилам грамматики
b) с помощью операции пересечения

c) с помощью операции дополнения
d) с помощью операции итерации

3. Пустая цепочка:
a) цепочка, содержащая один символ
b) цепочка, не содержащая символов
c) цепочка, содержащая два символа
d) цепочка, содержащая множество символов

4. Длина пустой цепочки равна:
a) 0
b) 1
c) 2
d) бесконечности

5. Классификация грамматик по Хомскому включает:
a) контекстно-свободные грамматики
b) контекстно-зависимые грамматики
c) праволинейные грамматики
d) грамматики с линейной структурой

6. Какое из отношений будет отношением эквивалентности:
a) не рефлексивное, симметричное, транзитивное
b) рефлексивное, не симметричное, транзитивное
c) рефлексивное, симметричное, не транзитивное
d) рефлексивное, симметричное, транзитивное

7. Какое из отношений не будет отношением эквивалентности:
a) не рефлексивное, симметричное, транзитивное
b) рефлексивное, не симметричное, транзитивное
c) рефлексивное, симметричное, не транзитивное
d) рефлексивное, симметричное, транзитивное

8. Регулярные множества распознаются:
a) конечным автоматом
b) машиной Тьюринга
c) автоматом с магазинной памятью
d) машиной Маркова

9. Лемма о разрастании используется для проверки множеств на:
a) регулярность
b) контекстную свободность
c) контекстную зависимость
d) фразовую структуру

10. Можно ли построить регулярную грамматику по:
a) конечному автомату
b) по автомату с магазинной памятью
c) по машине Тьюринга
d) по детерминированному конечному автомату

11. Сколько символов входит в определение конечного автомата?
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5

12. Что такое терминальный символ?
a) любой символ из алфавита
b) любое правило грамматики
c) любой символ, не входящий в алфавит
d) пустой символ

13. Может ли контекстно-свободная грамматика быть контекстно-зависимой?

a) всегда
b) да, если грамматика не содержит пустого правила
c) да, если грамматика содержит пустое правило 12
d) нет

14. Может ли конечный автомат определяться по регулярному выражению?
a) нет
b) да
c) только, если автомат детерминированный
d) только, если автомат недетерминированный

15. Может ли определяться конечный автомат по регулярной грамматике?
a) нет
b) да
c) только, если автомат детерминированный
d) только, если автомат недетерминированный

16. Сколько символов входит в определение автомата с магазинной памятью?
a) 2
b) 3
c) 7
d) 5

17. Что такое магазинный символ?
a) любой символ из алфавита
b) любое правило грамматики
c) любой символ, не входящий в алфавит
d) символ магазина

18. Автомат с магазинной памятью распознает:
a) контекстно-свободные языки
b) контекстно-зависимые языки
c) языки с фразовой структурой
d) регулярные языки

19. Можно ли контекстно-свободную грамматику привести к нормальной форме Хомского?
a) нет
b) да
c) да, если в грамматике нет пустых правил
d) да, если в грамматике есть пустые правила

20. Разрешима ли проблема пустоты для контекстно-свободных грамматик?
a) нет
b) да
c) да, если в грамматике нет пустых правил
d) да, если в грамматике есть пустые правила

21. Что такое распознаватель?
a) алгоритм, который выполняет анализ цепочек и устанавливает, является ли анализируемая цепочка синтаксически правильной
b) алгоритм, который выполняет анализ терминальных цепочек и устанавливает, является ли анализируемая цепочка синтаксически правильной
c) алгоритм, который выполняет анализ нетерминальных цепочек и устанавливает, является ли анализируемая цепочка синтаксически правильной
d) алгоритм различения одного языка программирования от другого

22. Распознаватель состоит из?
a) входной ленты
b) рабочей памяти
c) управляющего устройства
d) входной ленты, рабочей памяти, управляющего устройства и читающей головки

23. Фазами компилятора являются:
a) лексический анализ

b) синтаксический анализ
c) семантический анализ
d) генерация кода

24. Синтаксический анализатор отображает:
a) цепочки программы в цепочки лексем
b) цепочки лексем в цепочки, представляющие деревья
c) цепочки программы в машинный язык
d) цепочки программы в язык Ассемблера

25. Из скольких этапов состоит методика конструирования сканеров?
a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

26. Преобразователь – это:
a) распознаватель, выдающий на каждом такте выходную цепочку
b) распознаватель, выдающий на каждом такте выходной терминальный символ
c) распознаватель, выдающий на каждом такте выходной нетерминальный символ
d) распознаватель, выдающий на каждом такте, выходной пустой символ или пустую цепочку

27. Преобразователь с магазинной памятью – это:
a) автоматы с магазинной памятью
b) конечные автоматы
c) автоматы с магазинной памятью, снабженные выходом
d) автоматы с магазинной памятью, снабженные выходом и разрешением на каждом такте выдавать выходную цепочку конечной длины

28. Синтаксический разбор – это:
a) синтаксический анализ, в ходе которого уясняется структура анализируемой цепочки лексем
b) лексический анализ, в ходе которого уясняется структура анализируемой цепочки лексем
c) семантический анализ, в ходе которого уясняется структура анализируемой цепочки лексем
d) генерация кода

29. Каждая ли LL(k) грамматика является и LR(k) грамматикой?
a) нет
b) да 14
c) эти понятия определяют один и тот же класс грамматик
d) LR(k) грамматика является подмножеством LL(k) грамматики

30. Компилятор реализует следующие функции семантического анализа?
a) распределение памяти
b) ведение таблицы идентификаторов
c) проверку семантических соглашений
d) построение промежуточной программы

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку зачтено/«отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку зачтено/«хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку зачтено/«удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)

Оценку не зачтено/«неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.08.01 Теория формальных языков
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Методы трансляций

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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 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
Практические	30	30	30	30
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):
б/с, преподаватель Нагаевская Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
Методы трансляций

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

сформировать у студентов знания и практические навыки, необходимые для понимания принципов работы трансляторов (компиляторов и интерпретаторов), а также освоить методы анализа и преобразования программ с языков высокого уровня в промежуточные и машинные представления.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение принципов работы трансляторов и этапов компиляции.
- освоение методов лексического и синтаксического анализа.
- изучение внутренних представлений программ (AST, ОПЗ, IR) и генерации кода.
- развитие навыков оптимизации и анализа корректности программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Информатика
3	Инженерная и компьютерная графика
4	Типы и структуры данных
5	Прикладная математика
6	Объектно-ориентированное программирование
7	Технологии разработки интернет-ресурсов
8	Физические основы электронной техники
9	Введение в базы данных
10	Методы вычислений
11	Основы web-технологий
12	Введение в алгоритмы
13	Учебная практика
14	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)
15	Введение в профессиональную деятельность
16	Философия
17	Современные языки программирования
18	Методы и алгоритмы теории графов
19	Web-программирование
20	Разработка операционных систем
21	Высшая математика
22	Архитектура информационных систем
23	Проектирование программного обеспечения
24	Программирование
25	Теория вероятностей и математическая статистика
26	Теория вычислительных процессов
27	Основы электроники
28	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Облачные и мобильные технологии
2	Компьютерное моделирование
3	Автоматизация проектирования
4	Технологии сборки и развертывания программного обеспечения (DevOps)
5	Планирование эксперимента
6	Системы искусственного интеллекта
7	Технология командной разработки ПО
8	Сетевые технологии
9	Теория вычислительных систем
10	Производственная практика

11	Производственная практика (преддипломная)
12	Тестирование и отладка программного обеспечения
13	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
14	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ПК-1: Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения
ПК-1.1: Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.2: Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения
ПК-1.3: Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Обзор задач, требующих решения в процессе трансляции с языка высокого уровня		
1.1	Общая структура компилятора. Обзор современных компиляторов. /Лек/	2	6
1.2	Исследование структуры компилятора. /Пр/	2	6
1.3	Анализ ошибок компиляции. /Пр/	2	6
1.4	Исследование таблицы символов. /Пр/	2	6
1.5	История и эволюция компиляторов. /Ср/	4	6
1.6	Сравнительный анализ интерпретаторов и компиляторов. /Ср/	4	6
1.7	Обзор современных инструментов трансляции. /Ср/	4	6
	Раздел 2. Лексический анализ		
2.1	Основы лексического анализа. Регулярные выражения. /Лек/	2	6
2.2	Построение лексического анализатора. /Лек/	2	6
2.3	Создание набора токенов для мини-языка. /Пр/	2	6
2.4	Построение конечного автомата.2 /Пр/	2	6
2.5	Реализация простого лексического анализатора. /Пр/	2	6
2.6	Регулярные выражения и их ограничения. /Ср/	4	6
2.7	Алгоритмы преобразования НКА в ДКА и наоборот. /Ср/	4	6
2.8	Готовые инструменты для лексического анализа. /Ср/	4	6
	Раздел 3. Синтаксический анализ		
3.1	Контекстно-свободные грамматики /Лек/	2	6
3.2	Алгоритмы синтаксического анализа. /Лек/	2	6
3.3	Построение грамматики для мини-языка. /Пр/	2	6
3.4	Реализация рекурсивного спуска. /Пр/	2	6
3.5	Использование генераторов парсеров. /Пр/	2	6
3.6	Неоднозначные грамматики.4 /Ср/	4	6
3.7	LL и LR-семейства грамматик. /Ср/	4	6
3.8	Построение и использование AST. /Ср/	4	6

	Раздел 4. Обратная польская запись, как второй внутренний язык		
4.1	Использование ОПЗ как внутреннего представления /Лек/	2	6
4.2	Преобразование выражений в ОПЗ. /Пр/	2	6
4.3	Вычисление выражений в ОПЗ. /Пр/	2	6
4.4	Генерация ОПЗ из синтаксического дерева. /Пр/	2	6
4.5	Польская и обратная польская нотация.4 /Ср/	4	6
4.6	Алгоритм Дейкстры. /Ср/	4	6
4.7	Стековые виртуальные машины. /Ср/	4	6
	Раздел 5. Генерация команд		
5.1	Основы генерации кода. /Лек/	2	6
5.2	Создание промежуточного представления. /Пр/	2	6
5.3	Генерация кода для управляющих конструкций. /Пр/	2	6
5.4	Генерация кода низкого уровня. /Пр/	2	6
5.5	Понятие промежуточных представлений (IR). /Ср/	4	6
5.6	Алгоритмы оптимизации промежуточного кода. /Ср/	4	6
5.7	Принципы генерации машинного кода /Ср/	4	6
5.8	Генерация кода для функций и управление стеком. /Ср/	4	6
	Итого:	**108**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Гавриков М. М. Основы теории формальных языков, автоматов и трансляций : учебное пособие / М. М. Гавриков, А. Н. Иванченко, Д. В. Гринченков, Р. М. Синецкий. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2015. — 212 с. — ISBN 978-5-9997-0490-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180930. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Жильцова, Л. П. Основы теории автоматов и формальных языков в примерах и задачах : учебно-методическое пособие / Л. П. Жильцова, Т. Г. Смирнова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152819. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Пичугин, В. Н. Теория трансляций и низкоуровневое программирование : учебное пособие / В. Н. Пичугин, А. А. Солдатов. — Чебоксары : ЧГУ им. И.Н. Ульянова, 2024. — 92 с. — ISBN 975-8-7677-3830-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/482207. — 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»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	26 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная
2	26 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, доска маркерная

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

Во время выполнения заданий практических работ в учебной аудитории студент может консультироваться с преподавателем, определять наиболее эффективные методы решения поставленных задач. Если какая-то часть задания остается не выполненной, студент может продолжить её выполнение во время внеаудиторной самостоятельной работы. При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо самостоятельно изучить рекомендуемую литературу, ответить на контрольные вопросы. В течение семестра каждый студент должен подготовить хотя бы один доклад на темы, предложенные преподавателем.

Для выполнения практической работы необходимо:
1. Изучить краткие теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения конкретной работы.
2. Внимательно изучить все примеры заданий, рассмотренные в лекции и представленные в описании практической работы.
3. Ответить на контрольные вопросы, предложенные в данной практической работе.
4. Выполнить индивидуальные задания.
5. Оформить отчет о выполненной практической работы.

Отчет оформляется в тетради или распечатывается на листах формата А4 и представляется преподавателю на проверку по завершению изучения темы. Отчет должен содержать: название темы, цель работы, ход работы, вывод. В процессе защиты оценивается самостоятельность работы, понимание механизма работы среды, умение анализировать результаты выполнения работы.

Работа с информационными источниками считается одним из основных видов самостоятельной работы. Для приобщения обучаемых к поиску, к исследовательской работе, для развития их творческого потенциала следует по возможности избегать прямого руководства работой обучающихся при выполнении ими тех или иных заданий, чаще выступать в роли консультанта, эксперта, коллеги-исследователя.

Текущий контроль усвоения знаний по дисциплине предполагает использование разных форм контроля, в том числе проверку выполнения практических работ, организацию самостоятельной работы в виде семинаров по разделам дисциплины. Итоговый контроль может осуществляться в форме зачета с оценкой. Выполнение практических заданий и сдача модульных контрольных являются необходимым условием для допуска к зачету с оценкой.

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. Трансляция и интерпретация: различия и назначение.
2. Основные этапы работы компилятора.
3. Виды ошибок в процессе трансляции.
4. Таблица символов и её роль в компиляции.
5. Лексемы и токены в лексическом анализе.
6. Функции и задачи лексического анализатора.
7. Использование регулярных выражений для описания токенов.
8. ДКА как инструмент лексического анализа.
9. Методы устранения неоднозначностей в лексическом анализе.
10. Контекстно-свободные грамматики.
11. Дерево разбора и абстрактное синтаксическое дерево.
12. Левая рекурсия и способы её устранения.
13. Нисходящий и восходящий синтаксический анализ.
14. Алгоритм рекурсивного спуска.
15. LL- и LR-грамматики: сравнение.
16. Обратная польская запись и её применение.
17. Алгоритм Дейкстры «Сортировочная станция».
18. Вычисление выражений на стековой машине.
19. Промежуточное представление (IR) в компиляторах.
20. Виды промежуточного кода: тройки, четверки, SSA.
21. Генерация кода арифметических выражений на основе AST.
22. Генерация команд для управляющих конструкций.
23. Локальные оптимизации кода.
24. Глобальные оптимизации кода.
25. Распределение регистров при генерации машинного кода.
26. Стековый кадр функции (stack frame).
27. Методы передачи параметров функции.
28. Стековая и регистровая архитектуры: особенности генерации кода.
29. Процесс линковки и формирование исполняемого файла.
30. Ограничения регулярных выражений в описании языков программирования.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что отличает трансляцию от интерпретации?
a. Интерпретация выполняет программу построчно
b. Трансляция выполняет программу построчно
c. Трансляция не создаёт исполняемых файлов
d. Интерпретация требует предварительной оптимизации

2. Какой этап компиляции выполняется первым?
a. Генерация кода
b. Лексический анализ
c. Линковка
d. Синтаксический анализ

3. Какой тип ошибки возникает при неправильной грамматической структуре программы?
a. Лексическая
b. Синтаксическая
c. Семантическая
d. Логическая

4. Что хранится в таблице символов?
a. Только значения констант
b. Информация о переменных, функциях, областях видимости
c. Только имена переменных
d. Только типы данных

5. Что такое токен?
a. Результат выполнения программы

b. Минимальная единица лексического анализа
c. Тип грамматического правила
d. Элемент таблицы символов

6. Что делает лексический анализатор?
a. Оптимизирует код
b. Разбивает текст на токены
c. Строит дерево разбора
d. Генерирует машинный код

7. Что используется для описания токенов?
a. Контекстно-свободные грамматики
b. Регулярные выражения
c. AST
d. ОПЗ

8. Что описывает ДКА?
a. Последовательность команд
B. Правила оптимизации
C. Процесс распознавания токенов
D. Структуру AST

9. Как устраняют неоднозначности в лексическом анализе?
a. Удаляют левые рекурсии
b. Используют приоритеты и правила выбора
c. Проводят нормализацию AST
d. Применяют линковку

10. Что является элементами контекстно-свободной грамматики?
a. Только терминалы
b. Только операторы
c. Терминалы, нетерминалы и правила
d. Только правила вывода

11. Что отличает AST от дерева разбора?
a. AST содержит все скобки и служебные символы
b. AST упрощает структуру и отражает логику выражений
c. Дерево разбора короче
d. AST используется только в интерпретаторах

12. Почему левая рекурсия проблемная?
a. Приводит к неоднозначности токенов
b. Вызывает бесконечную рекурсию в LL-парсерах
c. Не подходит для LR-грамматик
d. Увеличивает размер таблицы символов

13. Какой анализ выполняется сверху вниз?
a. Восходящий
b. Нисходящий
c. Смешанный
d. Оптимизационный

14. Для какого типа грамматик обычно подходит рекурсивный спуск?
a. LR
b. LL
c. Регулярных
d. Неоднозначных

15. Что отличает LR-грамматики?
a. Они анализируют выражения без стека
b. Они выполняют разбор слева направо с построением снизу вверх
c. Они используют только регулярные правила
d. Они работают без таблиц

16. Что является особенностью ОПЗ?
a. Использование большого числа скобок
b. Отсутствие скобок благодаря фиксированному порядку
c. Невозможность вычисления на стековой машине
d. Применяется только в функциональных языках

17. Что делает алгоритм «Сортировочная станция»?
a. Генерирует машинный код
b. Преобразует инфиксную запись в ОПЗ
c. Выполняет оптимизацию IR
d. Строит AST

18. Как выполняет операции стековая машина?
a. Записывает результаты в массив
b. Использует дерево разбора
c. Использует стек для операндов и результатов
d. Требует регистров для всех операций

19. Что такое промежуточное представление?
a. Машинный код
b. Представление программы между анализом и генерацией кода
c. Исходный код
d. Дерево операндов

20. Что относится к видам IR?
a. Лямбда-функции
b. Тройки, четверки, SSA
c. Регистры и стеки
d. Контейнеры данных

21. На чем основана генерация кода арифметики?
a. На структуре таблицы символов
b. На обходе AST
c. На выборе типа грамматики
d. На операциях линковки

22. Что требуется для генерации команд IF?
a. Вложенные регулярные выражения
b. Команды условного перехода
c. Минимизация автомата
d. Замена левой рекурсии

23. Что относится к локальным оптимизациям?
a. Удаление мертвого кода внутри блока
b. Межмодульная оптимизация
c. Оптимизация вызовов функций
d. Перестройка всего IR

24. Что относится к глобальным оптимизациям?
a. Оптимизация одного оператора
b. Оптимизация в пределах одной инструкции
c. Оптимизация на уровне всей программы
d. Перестановка токенов

25. Для чего нужно распределение регистров?
a. Чтобы уменьшить количество токенов
b. Чтобы минимизировать использование памяти
c. Чтобы ускорить вывод сообщений
d. Чтобы выявить несоответствия грамматики

26. Что является частью стекового кадра?
a. Только параметры функции
b. AST
c. Локальные переменные, параметры, сохранённые регистры

d. Таблица машинных команд

27. Какой способ передачи параметров существует?
a. Только через стек
b. Через стек или регистры
c. Только через глобальные переменные
d. Только через таблицу символов

28. Что отличает стековую архитектуру?
a. Использование множества регистров
b. Отсутствие инструкций
c. Операции выполняются через стек
d. Использование AST вместо памяти

29. Что делает линковщик?
a. Разбивает текст на токены
b. Объединяет объектные модули в исполняемый файл
c. Строит ДКА
d. Выполняет синтаксический анализ

30. Почему регулярные выражения не подходят для описания всех языков?
a. Они слишком сложны
b. Они не умеют описывать вложенные структуры
c. Они требуют AST
d. Они работают только для числовых выражений

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Высокий уровень «5» (отлично)
Оценку зачтено/«отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)
Оценку зачтено/«хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)
Оценку зачтено/«удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)
Оценку не зачтено/«неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.08.02 Методы трансляций
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
ФТД.01 История литературы родного края

Закреплена за кафедрой **Языка, культуры и педагогических наук**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
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):
канд. пед. наук, доцент Лозан Татьяна Андреевна

Рабочая программа дисциплины
История литературы родного края

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Языка, культуры и педагогических наук

Зав. кафедрой Егорова Виктория Григорьевна

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление обучающихся с литературным процессом Приднестровской Молдавской Республики, получение представление о характере художественно-смыслового пространства приднестровской литературы.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сформировать целостное представление о литературе родного края в ее историческом развитии, о закономерностях литературного процесса, с главнейшими направлениями и тенденциями в литературе.
2. Ввести студентов в мир художественных ценностей и нравственно-философских идей русской, украинской и молдавской литературы, раскрыть значение творческого наследия писателей в формировании национального самосознания.
3. Сформировать осознание русской, украинской и молдавской литературы как составной части национальной культуры в процессе создания национальной идентичности, с учетом современных реалий поликультурности и разноуровневых культурных коммуникаций.
4. Способствовать пониманию студентами места и значения творческой личности в литературном процессе изучаемой эпохи.

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	Иностранный язык (английский)
5	Иностранный язык (немецкий)
6	Иностранный язык (французский)
7	Иностранный язык (испанский)
8	История России
9	Всеобщая история
10	Основы российской государственности
11	Высшая математика
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Основы политической власти ПМР
2	Разработка прикладных программных решений
3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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), официальных языках ПМР

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

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	Жанровое разнообразие и основные истоки литературы восточнославянских народов, в том числе проживающих на берегах Днестра /Пр/	2	3
1.3	Жанры фольклора /Ср/	4	3
1.4	Календарно-обрядовая поэзия /Ср/	4	3
1.5	Творчество Пилецкой В.И., Сизовой О.В.,Сычевой М.И. /Ср/	6	3
	Раздел 2. Поэзия приднестровских авторов		
2.1	Современные поэты Приднестровья /Лек/	2	3
2.2	История приднестровской поэзии /Пр/	2	3
2.3	Тематика поэзии современных приднестровских авторов /Пр/	2	3
2.4	Творчество Шпакова П.А., Вырвича А.Л. /Ср/	4	3
2.5	Творчество Литвиненко Л.А., Ткачева В.С., Мельничука А.А., Тресковой К.М. /Ср/	8	3
	Раздел 3. Проза приднестровских авторов		
3.1	Писатели-современники /Лек/	2	3
3.2	Идейно-тематическое и жанровое своеобразие приднестровской прозы /Пр/	2	3
3.3	Вершигора Пётр и его военно-мемуарная проза "Люди с чистой совестью" /Ср/	4	3
3.4	Послевоенная проза в истории литературы родного края. И. Соколов "Судьба танкиста" /Ср/	4	3
3.5	Идейно-художественные особенности фантастической прозы Ю. Самуся «Игра воображения» /Ср/	6	3
3.6	Творчество Белозерова А.Б., Данича П.Х., Кошушняна В.И. /Ср/	6	3
	Раздел 4. Драматургия и публицистика приднестровских авторов		
4.1	Драматурги и публицисты Приднестровья /Лек/	2	3
4.2	Драматические жанры и жанры публицистики /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
4.5	Вырвич Л.В., Гурковский В.А., Елагин Н.А. - публицисты /Ср/	4	3
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. История литературы Приднестровья. – Тирасполь, 2008. – Т.I. – 204 с. – библиотека РФ
2. История литературы Приднестровья. – Тирасполь, 2009. – Т.II. – 360 с. – библиотека РФ
3. История литературы Приднестровья. – Тирасполь, 2010. – Т.III. – 495 с. – библиотека РФ
4. История литературы Приднестровья. – Тирасполь, 2010. – Т.IV. – 495 с. – библиотека РФ
5. История литературы Приднестровья. В 6-ти т. – Т.V.: Литература Приднестровья XX вв./ Под общ. ред. доц. В.А. Панкрушева. – Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, 2011. – 416 с. – библиотека РФ
6. История литературы Приднестровья. В 6-ти т. – Т.VI.: Литература Приднестровской Молдавской Республики / Под общ. ред. проф. В.А. Панкрушева. – Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, 2013. – 554 с. – библиотека РФ

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

Электронная школа Приднестровья
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	12Ж Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.
2	12Ж Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект мебели на 29 посадочных мест, обеспечен доступ в сеть интернет.

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

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

Слушание и запись лекций – сложный вид аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателем. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Цель практических занятий (семинаров) – изучение произведений приднестровских авторов различной тематики и жанровой специфики.

Подготовку к практическому занятию необходимо начинать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы, с изучения конспекта лекций, а также учебных пособий. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Для уточнения различных понятий и терминов необходимо использовать справочную литературу и словари, указанные в списке литературы. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

При выполнении устных заданий рекомендуется составить развернутый план выступления и самостоятельно потренироваться в произнесении речи. В качестве эффективного средства контроля и самооценки можно использовать аудио- или видеозапись собственного выступления.

Прежде чем приступить к выполнению заданий для самоконтроля, необходимо изучить материал лекций и учебную литературу, указанную в учебно-методическом пособии.

По освоению теоретического материала предлагаются следующие виды работ:

1. Написание конспекта научной статьи или части монографии по избранной теме.
2. Иллюстрирование своими примерами основных положений изучаемых теоретических вопросов.
3. Подготовка доклада по заинтересовавшей проблеме для выступления на студенческой научной конференции.

Практические задания направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных умений, они составляют важную часть теоретической подготовки по освоению дисциплины.

Самостоятельная работа по курсу «История литературы родного края» предполагает изучение дополнительной литературы, периодических изданий, использование материалов Интернет. Студентам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.

Виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка творческих заданий, семинарских занятий, дискуссий;
- подготовка к тестированию по темам курса;
- подготовка к зачету;
- написание доклада.

Творческое задание. Выполнение творческих заданий требуют от студента воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода: подборка примеров развития литературного процесса русской, украинской и молдавской литературы; подборка материала по определенной проблеме; проведение сравнительного анализа развития литературы разных народов; участие в ролевой игре и т.п.

Во время подготовки творческих заданий происходит формирование поисково-аналитической компетенции «Поиск и исследовании проблемы». Данный вид СРС предусмотрен в письменной форме по обозначенной преподавателем теме дисциплины. Порядок выполнения следующий:

1) Вычитывается информационный контент, сопряжённый с изучаемой темой. Цель – увидеть и понять как можно больше информации на заданную тему.
2) Одновременно с усвоением информации ведётся поиск «слабых звеньев», «узких, проблемных мест» в процессах, протекающих в рамках изучаемой темы. На выбор студента берётся одна либо несколько конкретных проблем и чётко формулируется. Цель – научиться грамотно, чётко и ясно формулировать конкретную проблему.
3) Опираясь на уже изученный информационный массив, разработать меры по решению обозначенной проблемы. Цель – научиться видеть как можно больше возможных вариантов решения любой проблемы и оформлять их в виде осязаемого плана конкретных мероприятий.
Формирование репродуктивной компетенции: пересказ учебного материала и ответы на вопросы по лекционному материалу. Данный вид СРС предусмотрен в устной форме по обозначенной преподавателем теме дисциплины.
Порядок выполнения следующий:
1) Читается полученный на лекции информационный блок и ведётся попытка выделить и запомнить в нём ключевые моменты.
2) Объём усвоенной информации сверяется со списком предложенных в конце темы вопросов. Предпринимается попытка мысленно (а лучше – вслух) ответить на вопросы из списка в конце темы.
3) По итогам попытки принимается решение либо о вторичном (третичном и т.д.) прочтении лекционного материала, либо о достаточной глубине знаний для предстоящего участия в семинаре.
Дискуссии. При этом перед студентами ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.
Интерактивное выступление. Интерактивное выступление предполагает ведение постоянного диалога с аудиторией: задавая вопросы, и получая из аудитории ответы; проведение в ходе выступления учебной деловой игры; приглашение специалиста для краткого комментария по обсуждаемой проблеме; использование наглядных пособий (схем, таблиц, диаграмм, рисунков, видеозаписи и др.) и т.п.
Учебные деловые игры. Использование учебных деловых игр способствует развитию навыков критического мышления, коммуникативных навыков, навыков решения проблем, отработке различных вариантов поведения в проблемных ситуациях.
Основными формами контроля являются тестовые задания, контрольная работа и зачет.

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.
2. Поликультурные истоки литературного процесса Приднестровья.
3. Литературный процесс в ПМР 90-х. Становление приднестровской литературы.
4. Литературные объединения Приднестровья «Взаимность», «Горизонт», «Родник».
5. Литература ПМР: организации, направления, виды и жанры.
6. Культурная и литературная идентичность Приднестровья в произведениях.
7. Тема родины в поэзии приднестровских авторов.
8. Любовь, страсть и утрата в поэзии Приднестровья.
9. Влияние фольклора на поэзию Приднестровья.
10. Роль природы в поэзии Приднестровья: символизм и реализм.
11. Роль женской поэзии в Приднестровье: особенности стиля и тематики.
12. Социальные и политические проблемы в прозе Приднестровья.
13. Роль исторической прозы в формировании национальной идентичности Приднестровья.
14. Тема любви и утраты в прозе Приднестровья.
15. Жанровое многообразие прозы Приднестровья: от реализма до магического реализма.
16. Литературные портреты Приднестровья в прозе: место и роль региона в произведениях местных авторов.
17. Влияние русской классической литературы на прозу Приднестровья.
18. Роль драматургии Приднестровья в развитии театральной культуры региона.
19. Публицистика Приднестровья: как литература отражает политические и социальные проблемы региона.
20. Темы патриотизма и национальной идентичности в драматургии Приднестровья.
21. Социальная драма в произведениях приднестровских авторов.
22. Публицистика Приднестровья как инструмент общественного и культурного просвещения.
23. Влияние исторических событий на драматургию Приднестровья: от войн до конфликтов.
24. Жанровое разнообразие драматургии Приднестровья: от трагедии до комедии.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Как называлось литературное объединение, положившие начало Союзу писателей Приднестровья?
1. «Днестровская правда»
2. «Взаимность»
3. «Взаимопонимание»
4. «Днестр»
2. Главной темой литературы в конце XX ст. была:
1. природа родного края
2. тема войны
3. любовь к животным
4. взаимоотношений отцов и детей
3. Союз писателей Приднестровья был создан в:
1. 1993 год
2. 1994 год
3. 1995 год
4. 1996 год
4. Первой в ПМР была создана:
1. Тираспольская писательская организация
2. Рыбницкая писательская организация
3. Бендерская писательская организация
4. Дубоссарская писательская организация
5. В Приднестровье выпускается альманах:
1. «Днестр»
2. «Литературный альманах»
3. «Литературное Приднестровье»
4. «Родник»
6. Итоговый сборник произведений писателей Приднестровья – это:
1. «Приднестровье. XX век»
2. «Антология современной литературы Приднестровья»
3. «Литературное Приднестровье»
4. ««Литературный альманах»
7. Сегодня Союз писателей Приднестровья входит в состав:
1. Союза писателей России

2. Международного литературного фонда
3. Международного сообщества писательских союзов
4. Во все перечисленные организации
8. Какой жанр был наиболее распространён в литературе Киевской Руси?
1. Роман
2. Летопись
3. Драма
4. Басня
9. Какое произведение относится к литературе Киевской Руси?
1. «Слово о полку Игореве»
2. «Энеида»
3. «Кобзарь»
4. «История одного города»
10. На каком языке в основном создавались произведения Киевской Руси?
1. Латинском
2. Церковнославянском
3. Французском
4. Немецком
11. Какой жанр был характерен для литературы Приднестровья XVII–XVIII веков?
1. Рыцарский роман
2. Религиозно-поучительная литература
3. Научная фантастика
4. Сентиментальный роман
12. Что оказало наибольшее влияние на литературу Приднестровья XVII–XVIII веков?
1. Античная мифология
2. Народный фольклор и церковная традиция
3. Французское Просвещение
4. Модернизм
13. Какой из перечисленных поэтов является приднестровским?
1. Александр Пушкин
2. Григорий Валовой
3. Михаил Лермонтов
4. Сергей Есенин
14. Для творчества Валового Г.П. характерны произведения на тему:
1. Космических путешествий
2. Истории и природы родного края
3. Античной мифологии
4. Средневековой Европы
15. Что объединяет творчество Валового Г.П., Дрожжина А.С. и Яштылова В.М.?
1. Принадлежность к символизму
2. Связь с литературой Приднестровья
3. Написание только драматических произведений
4. Использование исключительно народных сказок
16. Какую тему часто затрагивал в своих произведениях Яштылов В.М.?
1. Фантастические миры
2. Любовь к Родине и родной земле
3. Дворянскую жизнь XIX века
4. Морские путешествия
17. Основной темой творчества Ткачёва В. С. является:
1. Античная мифология
2. Жизнь человека, Родина, нравственные ценности
3. Космические путешествия
4. Исторические романы
18. Основной жанр, представленный в творчестве Сизовой О.В.:
1. Поэзия
2. Детектив
3. Научная фантастика
4. Исторический роман
19. Какая тема чаще всего встречается в произведениях Сычевой М.И.?
1. Космос и технологии
2. Любовь к Родине, духовные ценности
3. Античные мифы
4. Морские приключения
20. Для произведений Пилецкой В.И. характерно:

1. Обращение к жизни человека, его чувствам и переживаниям
2. Использование фантастических миров
3. Историческая хроника средневековья
4. Сатирическое изображение политики

21. Какой жанр преобладает в творчестве Кожушняна В.И.?
1. Поэма
2. Рассказ и повесть
3. Драма
4. Басня

22. Основная тематика прозы Ильина И.Р.:
1. Фантастические миры
2. Жизнь современного человека и родного края
3. Античные легенды
4. Детективные расследования

23. Что характерно для прозы Челышева Б.Д.?
1. Использование сказочных сюжетов
2. Реалистическое изображение действительности
3. Научно-фантастические мотивы
4. Исторические хроники Древнего мира

24. Какую тему часто поднимает в своих произведениях Белозёров А.Б.?
1. Космические путешествия
2. Судьба человека, нравственный выбор
3. Мифологические сюжеты
4. Рыцарские подвиги

25. Какой жанр является основным в публицистике?
1. Сказка
2. Очерк, статья
3. Поэма
4. Баллада

26. Что объединяет творчество Вырвича Л.В., Гурковского В.А. и Елагина Н.А.?
1. Принадлежность к зарубежной литературе
2. Работа в жанре публицистики Приднестровья
3. Создание только поэтических произведений
4. Обращение к фантастическим сюжетам

27. Какая тема является одной из ведущих в приднестровской прозе?
1. Космические путешествия
2. Судьба человека и родной край
3. Рыцарские подвиги
4. Античная мифология

28. Что отличает приднестровскую прозу в идейном плане?
1. Отказ от социальных проблем
2. Гражданская позиция и внимание к современности
3. Полное отсутствие авторской оценки
4. Преобладание фантастических сюжетов

29. Какую роль играет тема истории в приднестровской прозе?
1. Практически не используется
2. Помогает осмыслить судьбу народа и края
3. Служит только фоном
4. Используется в юмористических целях

30. Какое жанровое сочетание часто встречается в приднестровской прозе?
1. Детектив и фантастика
2. Реализм с элементами публицистичности
3. Миф и сказка
4. Романтизм и символизм

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся на основе успешных ответов на практических занятиях, выполненных домашних заданий и тестов, отсутствия у обучающегося пропущенных или неотработанных занятий до проведения зачета, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками.
Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 История литературы родного края
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры языка, культуры и педагогических наук

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой языка, культуры и педагогических наук _____ (личная подпись) Егорова Виктория Григорьевна

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ (личная подпись) Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

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

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
Разработка программно-информационных систем

Рабочая программа дисциплины
ФТД.02 Программирование в 1С

Закреплена за кафедрой **Прикладной информатики и программной инженерии**
Учебный план b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
09.03.04 Программная инженерия
Профиль Разработка программно-информационных систем
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44
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
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Год набора – 2025

Программу составил(и):
канд. техн. наук, доцент Козак Людмила Ярославовна

Рабочая программа дисциплины
Программирование в 1С

разработана в соответствии с ГОС ВО:
Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
b09.03.04 РПИС 2025 РФ.plx
Утверждена в составе ОПОП ВО:
09.03.04 Программная инженерия, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

Выпускающая кафедра
Прикладной информатики и программной инженерии

Зав. кафедрой Павлинов Игорь Алексеевич

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ознакомление студентов с основами разработки прикладных решений на платформе 1С:Предприятие, формирование практических навыков разработки, настройки и использования программных объектов платформы, а также подготовка студентов к решению реальных прикладных задач в информационных системах предприятия

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать студентам фундаментальные знания о возможностях и структуре платформы 1С:Предприятие, ее объектной модели и принципах построения конфигураций;
- обучить студентов методам программирования и автоматизации бизнес-процессов с использованием конфигуратора и языка 1С;
- сформировать практические навыки проектирования, создания и тестирования справочников, документов, регистров, отчетов и интерфейсов пользователей;
- развить умение анализировать прикладные задачи, выбирать оптимальные подходы к их автоматизации и внедрению в информационную систему предприятия;
- подготовить студентов к дальнейшему развитию профессиональных компетенций в области прикладной информатики и информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	ФТД
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Типы и структуры данных
2	Объектно-ориентированное программирование
3	Проектирование программного обеспечения
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Автоматизация проектирования
2	Технология командной разработки ПО
3	Производственная практика
4	Производственная практика (преддипломная)
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-5: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-5.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно- ориентированное)

ПК-5.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО

ПК-5.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

ПК-9: Способность готовить презентации, оформлять научнотехнические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-9.1: Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов

ПК-9.2: Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты

ПК-9.3: Имеет навыки по подготовки статей и докладов на научно-технических конференциях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные принципы работы с платформой.		
1.1	Введение в курс. Система «1С: Предприятие». Общие сведения о программе. Основные термины и понятия программы. Конфигурация. /Лек/	2	6
1.2	Подготовка информационной базы к началу ведения учета. План счетов. Рабочая дата. Бухгалтерские итоги. Ввод начальных остатков. Константы. Справочники. Учет кадров. Типовые операции. /Лек/	2	6
1.3	Технологические средства конфигурирования и администрирования системы 1С:Предприятия. /Лаб/	2	6
1.4	Примеры постановок технических заданий. Пример многофирменного учета в 1С-Бухгалтерии. Многофирменный учет в 1С-Торговле.	4	6

	Постановка задачи для предприятия «Х». /Ср/		
	Раздел 2. Программирование в 1С. Метаданные.		
2.1	Концепция системы 1С: Предприятия. Конфигурируемость. Конфигуратор. Компонентная структура. Объекты, атрибуты, методы. Встроенный язык. Модули, процедуры, функции. Глобальный модуль. /Лек/	2	6
2.2	Создание мини-системы кадрового учета сотрудников предприятия. Создание собственной учебной базы данных. Режимы запуска программы. Создание объектов конфигурации. /Лаб/	2	6
2.3	Перенос данных с использованием текстовых файлов. Чтение файла DBF. Запись в файл DBF. Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. /Ср/	4	6
2.4	Выполнение работы по переносу данных с использованием текстовых файлов. Чтение файла DBF. Запись в файл DBF. Работа со структурой файла DBF. Работа с удаленными записями. Работа с индексами. Обмен данными с помощью OLE Automation. /Ср/	4	6
2.5	Часто используемые системные процедуры и функции. Предопределенные процедуры. Назначение. Виды предопределенных процедур. Параметры предопределенных процедур. СтатусВозврата. Назначение конструкторов. Виды конструкторов. /Ср/	4	6
2.6	Модули. Структура программного модуля. Переменные и константы. Комментарии. Ключевые слова. Операции: арифметические, логические. Присвоение. /Ср/	4	6
	Раздел 3. Создание документов, справочников, регистров.		
3.1	Назначение документов. Состав документа. Проведение документов. Атрибуты документов (реквизиты). Журналы документов. Основы программирования. Ссылка на документ. Создание, сохранение и проведение документа. Поиск документа. Удаление документа. Перебор документа. Табличная часть документа. /Лек/	2	6
3.2	Основы программирования. Периодические реквизиты. Подбор из справочника. Другие полезные методы. Чтение структуры справочников. /Лаб/	2	6
3.3	Назначение регистров. Измерения и ресурсы. Движения в регистрах. Виды регистров. Регистры остатков. Основы программирования. Регистры, используемые в примерах. Запись движений в регистр остатков. Запись движений в оборотный регистр. Обращение к итогам регистра. Обращение к итогам оборотного регистра. Обращение к движениям регистра. Фильтрация движений и итогов. Временный расчет регистров. Запрос к регистру. /Лаб/	2	6
3.4	Назначение справочников. Атрибуты справочников. Типы данных. Экранные формы справочников. Иерархические справочники. Подчиненные справочники. Сравнение справочников с другими объектами. /Ср/	4	6
3.5	Методы работы со справочниками. /Ср/	2	6
3.6	Методы работы с документами. Хранение данных. /Ср/	2	6
3.7	Методы работы с регистрами. /Ср/	2	6
	Раздел 4. Разработка форм и макетов.		
4.1	Окно Конфигуратора. Дерево конфигурации. Редактор форм. Кнопки панели редактора форм. Кнопки редактора программных модулей. Программные модули. Шаблоны. Редактор печатных форм. Кнопки панели печатных форм. Администрирование базы. Загрузка измененной конфигурации. /Лек/	2	6
4.2	Создание объекта СписокЗначений. Добавление значений в список. Перебор списка значений. Сортировка списка значений. Поиск значений в списке. Удаление значений из списка. Список значений как элемент диалога. Выгрузка и загрузка списка значений. Методы описания текста. /Лаб/	2	6
4.3	Создание таблицы значений. Добавление строк в таблицу значений. Перебор строк таблицы значений. Сортировка таблицы значений. Поиск в таблице значений. /Ср/	4	6
4.4	Итоги и группировка таблицы значений. Удаление строк и колонок из таблицы значений. Таблица значений как элемент диалога. Методы УстановитьЗначение и ПолучитьЗначение. /Ср/	2	6
	Раздел 5. Формирование запросов и отчетов.		
5.1	Общая схема выполнения запроса. Переменные в запросе. Группировка и сортировка. Двойная группировка. Функции в запросе. Условие отбора. /Лек/	2	6

5.2	Назначение отчетов. Состав отчета. Секции. Поведение сформированного отчета. Основы программирования. Ссылка на объект таблица. Вывод секций. Присоединить секцию. Пересечение секций. /Лек/	2	6
5.3	Простые выборки данных с использованием языка программирования 1С. Использование системы компоновки данных. Конструктор запросов. Основные операторы встроенного языка запросов. /Лаб/	2	6
5.4	Сортировка и группировка. Формирование итоговой строки. Объединение результатов нескольких запросов. Обработка результатов запроса. Выборки из результатов запроса. /Лаб/	2	6
5.5	Формирование регламентированных отчетов. /Ср/	4	6
5.6	Диаграммы в 1С. Создание диаграммы. Наполнение данными диаграммы. Основы программирования. Изменение заголовка таблицы. Работа с сериями диаграммы. Работа с точками диаграммы. /Ср/	4	6
	Итого:	**72**	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Балданова Т.С. Программирование в системе 1С: Предприятие 8: практикум : учебное пособие / Т. С. Балданова, О. А. Лобсанова. — Улан-Удэ : БГУ, 2022. — 184 с. — ISBN 978-5-9793-1805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/336347 (дата обращения: 20.01.2026).
2. Даева С.Г. Практическая разработка информационных систем управления ресурсами предприятия на платформе 1С: Предприятие 8.3. : учебно-методическое пособие / С. Г. Даева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 75 с. — ISBN 978-5-7339-1391-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/182463 (дата обращения: 20.01.2026).
3. Дмитриева Т.А. Разработка программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие / Т. А. Дмитриева. — Рязань : РГРТУ, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-7722-0399-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/439709 (дата обращения: 20.01.2026).
4. Кетько Н.В. Программирование задач оперативного учета в системе «1С: Предприятие» : учебное пособие / Н. В. Кетько, А. В. Копылов, Н. Н. Скитер. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-9948-3525-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/486734 (дата обращения: 20.01.2026).
5. Программирование в 1С : учебно-методическое пособие / составители Г. А. Буланов [и др.]. — Москва : МТУСИ, 2024. — 21 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/478430 (дата обращения: 20.01.2026).
6. Широбокова С.Н. Программирование в среде «1С» : учебное пособие / С. Н. Широбокова, А. А. Кацупеев. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2024. — 143 с. — ISBN 978-5-9997-0935-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494474 (дата обращения: 20.01.2026).
7. Омельченко Т.В. Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С : учебное пособие / Т. В. Омельченко. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 229 с. — ISBN 978-5-7410-2015-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159784 (дата обращения: 20.01.2026).

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

Сайт информационного портала Открытые системы
Сайт Министерства финансов ПМР
Сайт компании 1С
Веб-сервис для хостинга IT-проектов

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	30 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.
2	30 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен доступ в сеть

	интернет, мультимедийный проектор, проекционный экран, телевизор, мультимедийная доска.

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

Освоение дисциплины ориентировано на приобретение компетенций в области автоматизации бизнес-процессов, разработки конфигураций, создания и доработки функциональности прикладных решений с использованием встроенного языка программирования 1С.

В процессе изучения дисциплины обучающимся рекомендуется уделять особое внимание пониманию архитектуры платформы «1С:Предприятие», принципов построения конфигураций, структуры прикладных объектов, а также механизмов взаимодействия между ними. Важным аспектом является освоение событийной модели, клиент-серверного взаимодействия и особенностей выполнения кода в различных режимах работы системы.

При работе с учебными материалами обучающийся должен уметь создавать и настраивать объекты конфигурации (справочники, документы, регистры, отчёты, обработки), разрабатывать алгоритмы на встроенном языке 1С, работать с формами и интерфейсом пользователя, использовать запросы к базе данных, а также обеспечивать корректность и надёжность функционирования прикладных решений.

В ходе освоения дисциплины рекомендуется активно выполнять лабораторные и практические задания, направленные на разработку и модификацию конфигураций, реализацию бизнес-логики, обработку данных и отладку программного кода. Обучающимся следует использовать встроенные средства разработки и отладки платформы «1С:Предприятие», а также применять базовые приёмы тестирования и анализа ошибок.

Самостоятельная работа обучающихся должна включать изучение методической и справочной документации по платформе 1С, выполнение индивидуальных заданий, закрепляющих навыки программирования, а также подготовку отчётов по результатам лабораторных и практических работ. Рекомендуется уделять внимание соблюдению стандартов разработки, корректному оформлению программного кода и документации.

При подготовке к промежуточной и итоговой аттестации обучающимся следует систематизировать изученный материал, повторить основные принципы программирования в 1С, структуру прикладных объектов и особенности языка 1С, а также продемонстрировать умение применять полученные знания и навыки при решении типовых практических задач автоматизации.

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. Создание новой информационной базы. Основные настройки. Описание структуры и работы конфигуратора.
2. Свойства конфигурации. Режимы работы. Функционирование отладчика.
3. Подсистемы. Построение командного интерфейса. Включение объекта в подсистемы.
4. Редактор командного интерфейса. Понятие рабочего стола.
5. Назначение ролей в конфигураторе. Виды доступа на уровне прикладных объектов.
6. Сервисные опции ролей. Права доступа на реквизиты. Настройка прав доступа.
7. Понятие справочника в конфигурации. Реквизиты и табличные части. Стандартные реквизиты.
8. Иерархические справочники. Иерархия групп и элементов. Иерархия элементов. Подчиненные справочники.
9. Предопределенные элементы. Обработка проверки заполнения. Обработчики событий модуля объекта справочника.
10. Программная работа со справочниками.
11. Примитивные и производные типы данных. Контекст выполнения программного кода.
12. Сведения о модулях. Модуль управляемого приложения. Основные обработчики. Модуль сеанса.
13. Общие модули. Экспортные методы.
14. Модули прикладных объектов конфигурации.
15. Модули форм.
16. Перечисления. Назначение и использование.
17. Понятие и назначение документа. Формы документа. Реквизиты и табличные части. Создание на основании.
18. Понятие макета. Создание печатной формы объекта. Редактирование печатной формы.
19. Понятие и назначение регистров накопления. Примеры использования,
20. Измерения и ресурсы регистров, движения документов.
21. Виртуальные таблицы регистра накопления.
22. Понятие регистра сведений. Периодический регистр сведений. Измерения и ресурсы
23. Программное создание записей в регистре сведений.
24. Оборотный регистр накопления, процедура проведения документов. Оптимизация проведения документов по регистрам
25. Использование запросов для оптимизации проведения, автоматические расчеты данных.
26. Построение простых отчетов в конфигураторе. Основные вкладки схемы компоновки данных.
27. Табличный и объектный доступ к данным. Основы языка запросов. Конструктор запросов.
28. Соединения. Формирование итогов в запросе. Вложенные запросы.
29. Расширенная работа с системой компоновки данных. Параметры отчета. Использование характеристик.
30. Детализация полей отчета. Получение и настройка вычисляемых полей.
31. Вывод данных в диаграмму, вывод данных в таблицу. Виртуальные таблицы запросов.
32. Формирование набора данных в качестве источника запроса.
33. Понятие момента времени, оперативное и неоперативное проведение документов. Отмена проведения. Условное проведение.
34. Регламентные задания. Планировщик заданий.
35. Понятие функциональных опций. Использование опций при разработке конфигурации.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1. Что является первым шагом при создании новой информационной базы в 1С?
A) Настройка прав доступа пользователей
B) Создание структуры конфигурации
C) Настройка планов видов характеристик
D) Создание документа на основании справочника
Вопрос 2. Какой режим работы конфигуратора позволяет тестировать конфигурацию без сохранения изменений в базе?
A) Режим предприятия
B) Режим конфигуратора
C) Режим отладки
D) Режим администратора
Вопрос 3. Подсистема в конфигурации 1С предназначена для:
A) Объединения объектов по функциональному назначению
B) Создания реквизитов документов
C) Настройки прав доступа к пользователям
D) Оптимизации запросов
Вопрос 4. Что такое «рабочий стол» в редакторе командного интерфейса?
A) Место для хранения справочников
B) Основной экран с набором команд и элементов интерфейса

C) Таблица значений регистров
D) Форма документа
Вопрос 5. Какой вид доступа назначается на уровне прикладных объектов?
A) Чтение, добавление, изменение, удаление
B) Только чтение
C) Только изменение
D) Только добавление
Вопрос 6. Права доступа на реквизиты позволяют:
A) Создавать новые документы
B) Определять, какие поля объекта видимы и редактируемы для конкретной роли
C) Настраивать интерфейс рабочего стола
D) Формировать отчеты
Вопрос 7. Какой реквизит является стандартным для справочников в 1С?
A) Дата проведения
B) Код
C) Количество
D) Стоимость
Вопрос 8. Что такое иерархический справочник?
A) Справочник с табличной частью
B) Справочник, элементы которого объединены в группы
C) Документ с подчиненными строками
D) Регистр сведений
Вопрос 9. Предопределенные элементы справочника позволяют:
A) Автоматически создавать документы
B) Использовать заранее заданные значения элементов при инициализации
C) Формировать отчет
D) Настраивать права доступа
Вопрос 10. Контекст выполнения программного кода определяет:
A) Какие данные доступны в момент выполнения
B) Какие пользователи могут запускать отчет
C) Какая форма документа открывается
D) Параметры печатной формы
Вопрос 11. Модуль управляемого приложения используется для:
A) Настройки ролей и прав
B) Обработки событий объектов и интерфейса
C) Создания отчетов
D) Проведения документов
Вопрос 12. Что такое экспортный метод общего модуля?
A) Метод, доступный только внутри модуля
B) Метод, доступный для вызова из других объектов конфигурации
C) Метод для проведения документа
D) Метод для печати отчетов
Вопрос 13. Для чего используется форма документа в 1С?
A) Для хранения справочников
B) Для отображения и редактирования данных документа
C) Для создания ролей
D) Для настройки интерфейса команд
Вопрос 14. Какой элемент используется для печатной формы объекта?
A) Табличная часть
B) Макет
C) Подчиненный справочник
D) Роль
Вопрос 15. Регистр накопления используется для:
A) Хранения справочников
B) Учет операций по количеству и сумме
C) Создания отчетов
D) Настройки интерфейса пользователя
Вопрос 16. Что такое измерение регистра накопления?
A) Параметр, по которому учитываются данные
B) Формула расчета документа
C) Название справочника
D) Табличная часть документа
Вопрос 17. Оперативное проведение документа означает:
A) Документ сохраняется, но не влияет на регистры

B) Документ сразу отражается в регистрах
C) Документ проверяется на ошибки
D) Документ печатается
Вопрос 18. Планировщик заданий используется для:
A) Создания справочников
B) Автоматического запуска регламентных заданий
C) Настройки прав пользователей
D) Формирования макетов
Вопрос 19. Функциональные опции позволяют:
A) Ограничивать доступ к функционалу конфигурации
B) Создавать табличные части
C) Настраивать внешний вид форм
D) Проводить документы
Вопрос 20. Какой вид реквизита документа используется для формирования табличной части?
A) Простое поле
B) Справочник
C) Табличная часть
D) Регистр сведений

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценку «зачтено» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал дисциплины; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на качественном уровне; практические навыки
профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Оценку «не зачтено» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал дисциплины, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 Программирование в 1С
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Программная инженерия
Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем
Форма обучения: очная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____
_____
_____;

2. _____
_____
_____;

3. _____
_____
_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры прикладной информатики и программной инженерии

Протокол № ___ от _____ 20___ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.

Заведующий кафедрой прикладной информатики и программной инженерии _____ личная подпись Павлинов Игорь Алексеевич

«_____» _____ 20___ г.