



Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.01 Философия**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 82
контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. филос. наук, доцент Корсак Маргарита Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Философия

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование у обучающихся компетенции в соответствии с требованиями ГОС ВО

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния;
- формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смыслозначимых ценностей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Основы российской государственности
2	Введение в профессиональную деятельность

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	История ПМР
4	Социология
5	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
6	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
7	Основы политической власти ПМР
8	Политология
9	Методы проектной деятельности
10	Информатика
11	Экономика отрасли
12	Механика жидкости и газа
13	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
14	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
15	История литературы родного края
16	Общая электротехника и основы электроснабжения
17	Сопrotивление материалов и строительная механика

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	Философия как первая „наука наук” человечества. Ее роль в развитии культуры социума /Лек/	2	2
1.2	Основное содержание и функции философии. Эволюция представлений о предмете философии /Ср/	2	2
1.3	Структура философии /Ср/	2	2
1.4	Философия как первая „наука наук” человечества. Ее роль в развитии культуры социума /Ср/	2	2
1.5	Многомерность феномена философии /Ср/	9	2
	Раздел 2. Раздел 2. Возникновение и развитие философской мысли		
2.1	Формирование философии в рамках мифо-религиозной концепции мира Древнего Востока. Античная философия. Философия Средневековья. /Лек/	2	2
2.2	Античная философия Философия Средневековья. Философия Нового времени. Европейская философия XIX–XX вв. /Пр/	2	2
2.3	Философия Нового времени. Немецкая классическая философия /Ср/	2	2
2.4	Европейская философия XIX–XX вв. Русская философия, концепции, персоналии, исторический путь /Ср/	2	2
2.5	Философия на рубеже XX–XXI веков. /Ср/	2	2
2.6	Возникновение и развитие философской мысли /Ср/	9	2
	Раздел 3. Раздел 3. Онтология		
3.1	Концепция бытия — фундамент философской картины мира /Лек/	2	2
3.2	Основные проблемы философии бытия /Пр/	2	2
3.3	Основные проблемы философии бытия /Ср/	2	2
3.4	Диалектико-материалистическая картина мироздания. Религиозно-идеалистическая картина мира: эволюционный космизм П. Тейяра де Шардена. /Ср/	2	2
3.5	Онтология /Ср/	9	2
	Раздел 4. Раздел 4. Гносеология		
4.1	Субъект и объект познания. Познание как отражение действительности 2. Чувственное и. рациональное познание /Лек/	2	2
4.2	Диалектико-материалистическая теория истины. /Лек/	2	2
4.3	Познание как отражение действительности Чувственное и. рациональное познание /Пр/	2	2
4.4	Персоналистская концепция познания. Знание и вера. Разработка методологии научного познания в позитивизме и неопозитивизме /Ср/	2	2
4.5	Гносеология. /Ср/	9	2
	Раздел 5. Раздел 5. Общество как предмет философского анализа		
5.1	Специфика философского осмысления общественной жизни. Методологические принципы изучения общества. Многообразие социального опыта, культур и цивилизаций в философии истории А. Тойнби /Лек/	2	2
5.2	Понятия культуры и цивилизации. Культура как форма самореализации человека. Смысл истории и ее постижение в философии истории К. Ясперса /Лек/	2	2
5.3	Познание как отражение действительности Чувственное и. рациональное познание /Пр/	2	2
5.4	Происхождение и сущность глобальных проблем. Гуманизм как ценностная основа решения глобальных проблем современности /Ср/	2	2
5.5	Проблемы человеческого начала /Ср/	2	2
5.6	Общество как предмет философского анализа /Ср/	9	2
	Раздел 6. Раздел 6. Человек как предмет философского анализа		
6.1	Предмет философской антропологии. /Лек/	2	2
6.2	Решение проблемы специфики человеческого бытия в "философской антропологии" /Лек/	2	2
6.3	Типы антропологических учений /Ср/	2	2
6.4	Человек, индивид, личность. Смысл и назначение человеческого бытия /Ср/	2	2
6.5	Марксистская философия о соотношении биологического и социального в человеке. Проблемы человеческого начала /Ср/	2	2
6.6	Человек как предмет философского анализа /Ср/	9	2
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. «Алябьева, С. В. Философия : учебное пособие / С. В. Алябьева, А. Е. Шабалина. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340085 (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. «Яцевич, М. Ю. Философия : учебное пособие / М. Ю. Яцевич. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-00137-072-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122226 (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» 3. «Казаков, Е. Ф. Философия : учебное пособие / Е. Ф. Казаков. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 322 с. — ISBN 978-5-8353-1549-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44337 (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических работ, самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google	
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 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	28 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Методические указания к лекциям Цель лекций — сформировать у студентов теоретическую базу, раскрыть ключевые категории, показать их практическое применение в современных условиях. Основные задачи лекций: объяснение фундаментальных понятий и терминов; раскрытие содержания законов и закономерностей; представление классических и современных теорий; формирование системного взгляда ; подготовка студентов к практическим занятиям и самостоятельной работе. Структура каждой лекции: введение (актуальность темы, цели и задачи); основная часть (теоретический материал, модели, примеры, схемы); заключение (выводы, акценты, вопросы для размышления). Требования к изучению: вести конспект с выделением ключевых терминов; фиксировать примеры; выполнять вопросы для самоконтроля в конце темы; перед практическими занятиями перечитывать краткий конспект. 2. Методические указания к практическим занятиям Цель практических занятий — закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков: анализа ситуаций, работы с информацией. Основные задачи: решение ситуационных задач; анализ кейсов; применение теоретических моделей на практике; формирование навыков групповой работы и аргументации. Подготовка к занятию: изучить лекционный материал по теме; выполнить предварительные задания (если предусмотрено); подготовить вопросы по непонятным моментам. Формы работы на занятии: работа в парах или малых группах; обсуждение кейсов; презентация решений и их защита; анализ типичных ошибок. 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов Цель самостоятельной работы — развитие навыков самостоятельного анализа, поиска информации, применения теории на практике, подготовка к занятиям и аттестации. Виды самостоятельной работы: - изучение теоретического материала по учебнику; - подготовка эссе, рефератов, презентаций; - выполнение тестовых заданий; - подготовка к промежуточной аттестации. Общие требования: работа выполняется в установленный срок; оформление — аккуратное, с соблюдением структуры задания; обязательные выводы по результатам выполнения; ссылки на источники при использовании литературы. Рекомендации по организации самостоятельной работы: распределить время на неделю по темам; начинать с повторения лекций; выполнять задания последовательно — от простого к сложному; сверять решения с примерами из	

методички/учебника; контролировать прогресс с помощью тестов.

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 предмет и место в культуре социума.
2. Формирование философской мысли и ее истоки.
3. Философия как „наука наук”.
4. Предмет и структура философского знания
5. Исторические типы философии.
6. Основные этапы развития философской мысли.
7. Формирование философии в рамках религии и мифологии Древнего Востока.
8. Философские идеи Древнего Востока.
9. Учение о космогенезисе в древних концепциях мира.
10. Учения о структуре Космоса и микрокосмоса
11. Учения о философских первоначалах мира.
12. Учения о душе в восточной и античной философии.
13. Учения о путях духовно-культурного совершенствования человека и общества.
14. Философские учения Древней и современной Индии.
15. Учение о карме в философии Древнего Востока.
16. Смысл жизни в древних концепциях мира.
17. Учение о Дао в китайской философии.
18. Общая характеристика античной философии.
19. Античная натурфилософия. Споры о первоначалах мира.
20. Философские школы античности.
21. Философия Гераклита Эфесского.
22. Философия и нумерология Пифагора.
23. Философия и этика Сократа.
24. Создание философской антропологии Сократом.
25. Познание и самопознание в философии.
26. Смысл жизни в античной философии.
27. Классическая античная философия Платона и его последователей.
28. «Мир идей» и «мир теней» в философии Платона.
29. Познание как припоминание в философии Платона.
30. Философское наследие Аристотеля.
31. Аристотель – великий энциклопедист древности.
32. Философия Средневековья и характер ее проблем.
33. Соотношение разума и веры в средневековой философии.
34. Доказательство бытия Бога в античной и средневековой философии.
35. Гуманизм философии эпохи Возрождения.
36. Философия Нового времени и Просвещения
37. Гносеологические проблемы философии Нового времени.
38. Немецкая классическая философия.
39. И. Кант – основоположник немецкой классической философии.
40. Философское учение Г. В. Ф. Гегеля.
41. Современная философия.
42. Философская онтология – учение о бытии.
43. Философская антропология.
44. Философская гносеология или теория познания.
45. Сенсуализм и рационализм в философии познания.
46. Скептицизм и агностицизм в истории философии.
47. Социальная философия.
48. Философия культуры.
49. Философия ценностей.
50. Философские проблемы в профессиональной деятельности.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является предметом философии в широком смысле?
 - а. Отношения с Богом или иным высшим существом
 - б. Общие сущностные характеристики мира, отношение человека к природе и обществу
 - в. Физическая реальность, ее характеристики
2. Что означает термин «философия»?
 - а. Любовь к рассуждению

- б. Любовь к мышлению
- в. Любовь к мудрости
- 3. Мировоззрение это -
 - а. Система взглядов человека на мир в целом, свое место в мире, смысл жизни
 - б. Система взглядов групп людей, выражающая их интересы и отношение к социальной действительности
 - в. Система предпочтений зрелой личности
- 4. Исторические типы мировоззрения:
 - а) миф
 - б) мораль
 - в) наука
 - г) философия
 - д) религия
- 5. Что является предметом философии как науки?
 - а. Происхождение и сущность ценностей
 - б. Фундаментальные принципы бытия
 - в. Принципы развития Вселенной
- 6. Онтология – это учение о:
 - а) бытии;
 - б) познании;
 - в) ценностях;
 - г) нравственности.
- 7. Материализм – это:
 - а) признание того, что весь мир, все тела и предметы состоят из одинаковых частиц - атомов, молекул и т.п.;
 - б) практический, здравый взгляд на вещи;
 - в) признание первичности природы, материи и вторичности, зависимости идеального начала, сознания;
 - г) признание самостоятельного, независимого от божественного вмешательства существования мира.
- 8. Идеализм – это:
 - а) утверждение, что идеи, мысли существуют реально;
 - б) признание идеального начала первичным, определяющим материальное;
 - в) стремление обосновать значение идеалов в жизни, стремление человека к совершенству;
 - г) стремление обосновать божественные истоки и сущность мира.
- 9. Представитель объективного идеализма:
 - а) Маркс
 - б) Беркли
 - в) Демокрит
 - г) Гегель
- 10. Какой подраздел философии изучает нравственные ценности и моральные нормы?
 - а. Аксиология
 - б. Гносеология
 - в. Этика
- 11. Как формулируется основной вопрос философии?
 - а. Что первично: дух или материя?
 - б. Что такое добро и зло?
 - в. Каковы критерии определения истинного знания?
- 12. Как переводится слово «философия» с греческого языка?
 - а. Любовь к жизни
 - б. Любовь к мудрости
 - в. Любовь к истине
- 13. Каковы хронологические рамки развития античной философии?
 - а. конец VII в. до н. э. — VI в. н. э.
 - б. конец I в. до н. э. — VI в. н. э.
 - в. начало II в. до н. э. — V в. н. э.
- 14. Какой древнегреческий мыслитель считал, что главная задача состоит в самопознании?
 - а. Платон
 - б. Сократ
 - в. Аристотель
- 15. Какой древнегреческий философ считал воздух основой всего?
 - а. Гераклит
 - б. Анаксимандр
 - в. Анаксимен
- 16. Какие представления важны для философии Возрождения?
 - а. Возврат к христианским принципам
 - б. Возврат к идеям античности
 - в. Возврат к средневековой схоластике

17. Что наиболее характерно для философии эпохи Возрождения?
 - а. Гуманизм
 - б. Теоцентризм
 - в. Дуализм
18. Что является центральной проблемой философии Нового времени?
 - + а. Познание человеком мира
 - б. Внутренний мир личности
 - в. Логический анализ языка науки
19. Агностицизм – это:
 - а) признание принципиальной непознаваемости окружающего мира,
 - б) теория познания,
 - в) отрицание сотворения мира Богом,
 - г) признание относительности любого человеческого знания.
20. Какого закона диалектики Гегеля не существует?
 - а. Закон сохранения энергии
 - б. Закон отрицания отрицания
 - в. Закон единства противоположностей
21. Представители Милетской школы в античной философии выдвинули проблему:
 - а) человека
 - б) первоначала
 - в) Бога
 - г) счастья
22. Кто из древнегреческих философов считал главной задачей философствования самопознание, пропагандируя лозунг "Познай самого себя"?
 - а) Фалес,
 - б) Гераклит,
 - в) Сократ,
 - г) Аристотель,
 - д) Сенека
23. Создатель формальной логики:
 - а) Сократ,
 - б) Аристотель,
 - в) Платон,
 - г) Эпикур,
 - д) Парменид.
24. Для чего существует философия, согласно Аристотелю?
 - а. Чтобы правильно воспитать настоящего гражданина
 - б. Чтобы добиться истинного знания
 - в. Чтобы помочь человеку изменить мир
25. Философское направление, к которому можно отнести учение Платона:
 - а) материализм,
 - б) объективный идеализм,
 - в) субъективный идеализм,
 - г) агностицизм.
26. Определите, позицию какой из философских школ эпохи эллинизма отражает следующее высказывание: "Покорного судьба ведет, а непокорного - тащит".
 - а) скептицизм,
 - б) эпикуреизм,
 - в) стоицизм,
 - г) неоплатонизм.
27. Что было основной целью схоластики Средних Веков?
 - а. Опровергнуть наличие Бога
 - б. Проанализировать с точки зрения науки Библию
 - в. Защитить религию и ее истины
28. Какая форма бытия находится в центре проблематики экзистенциальной философии?
 - а. Бытие природы
 - б. Бытие общества
 - в. Индивидуальное бытие человека
29. Какое направление философии полностью отрицает наличие идеальной реальности?
 - а. Вульгарный материализм
 - б. Объективный материализм
 - в. Субъективный материализм
30. Представитель диалектической традиции в философии:
 - а) Фалес.

- б) Гераклит.
в) Демокрит.
г) Эпикур.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования в объеме, необходимом для практической деятельности; увязывает теоретические аспекты предмета с практическими задачами владеет знаниями основных принципов инженерной геологии.

зачтено/«ХОРОШО» - студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи; умеет трактовать лабораторные и инструментальные исследования в объеме, превышающем обязательный минимум.

зачтено/УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований.

не зачтено/«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.01 Философия
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.02 История России**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 58
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 28
Виды контроля в семестрах:
экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	12	12	36	36
Практические	10	10	12	12	22	22
Итого ауд.	34	34	24	24	58	58
Контактная работа	34	34	24	24	58	58
Сам. работа	38	38	20	20	58	58
Часы на контроль			28	28	28	28
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарута Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

История России

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно- исторического процесса, с акцентом на изучении истории России;
- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности,
- выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, в политической организации общества;
- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в т.ч. защите национальных интересов;
- воспитание чувства национальной гордости;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, много вариантности исторического процесса, воспитание толерантности;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- формирование у студентов навыков самостоятельной работы с источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- развитие умения логически мыслить, вести научные дискуссии;
- развитие навыков конспектирования первоисточников;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**

1	История ПМР
2	Социология
3	Основы политической власти ПМР
4	Политология
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. История как наука		
1.1	История как наука /Ср/	6	1
	Раздел 2. Раздел 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX-первой трети XIII вв.		
2.1	Образование Древнерусского государства /Лек/	2	1
2.2	Русские земли и княжества в начале	2	1

	XII – первой половине XIII в. Политическая раздробленность /Лек/		
2.3	Русь в XIII веке. Борьба с иноземными захватчиками /Лек/	2	1
2.4	Государство Русь (IX - Начало XII в.) /Пр/	2	1
2.5	Образование Древнерусского государства /Ср/	8	1
Раздел 3. Раздел 3 Период перемен в истории Руси: государство в XIII- XV вв.			
3.1	Завершение объединения русских земель вокруг Москвы в конце XV - начале XVI в. Образование Российского государства /Лек/	2	1
3.2	Образование Московского княжества и политика московских князей /Пр/	2	1
3.3	Образование Московского княжества и политика московских князей /Ср/	8	1
Раздел 4. Раздел 4 Противоречия в развитии России в XVI-XVII вв. – поиск выхода из затянувшегося кризиса			
4.1	Русское государство и общество XVIв. Иван Грозный /Лек/	2	1
4.2	Россия на рубеже XVI- XVIIвв. Смутное время /Лек/	2	1
4.3	Правление первых Романовых /Пр/	2	1
4.4	Экономическое и социальное развитие при первых Романовых /Ср/	8	1
Раздел 5. Раздел 5. Россия в XVIII в.: эпоха преобразований			
5.1	Россия в конце XVII- первой четверти XVIIIв. Петровские преобразования /Лек/	2	1
5.2	Россия во второй половине XVIII в. Просвещенный абсолютизм Екатерины Великой /Лек/	2	1
5.3	Царствование Екатерины II и Павла I /Пр/	2	1
5.4	Русская культура XIXвека /Ср/	8	1
Раздел 6. Раздел 6. Российская империя в XIX - начале XX в.			
6.1	Россия в первой половине XIXв. Правление Александра I /Лек/	2	1
6.2	Правление Николая I /Лек/	2	1
6.3	Россия во второй половине XIXв. Великие реформы Александра II /Лек/	2	1
6.4	Внутриполитическое положение, общественное движение в России в начале XX в. /Лек/	2	1
6.5	Внутриполитическое положение и общественное движение в России в начале XX в. /Пр/	2	1
6.6	Внешняя политика России в начале XX в. /Пр/	2	2
6.7	Советская Россия в 1917-1920гг. /Ср/	4	2
Раздел 7. Раздел 7. Россия и СССР в советскую эпоху (1917-1991)			
7.1	Революции 1917г. в России /Лек/	2	2
7.2	СССР во второй половине 20-х - 30-е годы XX в. /Лек/	2	2
7.3	Внешняя политика Советского государства 20-30- е годы XXвека /Лек/	2	2
7.4	СССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945гг. /Лек/	2	2
7.5	Послевоенное восстановление и развитие СССР(1945-1953гг.) /Лек/	2	2
7.6	Россия в годы Гражданской войны и интервенции /Пр/	2	2
7.7	Великая Отечественная война 1941-1945гг. /Пр/	2	2
7.8	Внешняя политика СССР и международные отношения в послевоенном мире. "Холодная война" /Пр/	2	2
7.9	Развитие СССР 1953-1990гг. /Ср/	8	2
Раздел 8. Раздел 8. Современная Российская Федерация (1991-2022)			
8.1	Внешняя политика Российской Федерации в начале XXI века /Лек/	2	2
8.2	Общественно политическое развитие и становление новой российской государственности /Пр/	2	2
8.3	Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации /Пр/	2	2
8.4	Россия на современном этапе /Ср/	8	2
Итого:		144	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

1. Девятков С.В., Македонская В.А., Швеи Т.Д. История России: учебно-методическое пособие для студентов технического университета. 2-е издание переработанное и дополненное. – М.: НИЯУ МИФИ, 2021. – 477 с.
2. История России: Учеб. для вузов/ А.А.Чернобаев, И.Е.Горелов, М.Н.Зуев и др.; под ред. М.Н.Зуева, А.А.Чернобаева. - М.: Высш. шк., 2001. - 479 с.
3. «Горшенин, А. В. История России : учебно-методическое пособие / А. В. Горшенин. — Самара : , 2025. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/484661> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
4. Бузанова, Н. А. История России в схемах и таблицах : учебное пособие / Н. А. Бузанова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р. Державина, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-00078-254-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137562> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

5.2 Перечень информационных технологий**5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного**

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы**6. МТО (оборудование и технические средства обучения)**

1	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение истории в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных

специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать историческую специфику.

Историческая наука представляет собой фундамент, необходимый для успешного освоения других гуманитарных и обществоведческих дисциплин, основами которых должен владеть каждый специалист учебного заведения.

Курс истории рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-экономических ситуаций прошлого.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, историческими источниками. При изучении истории необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и исторических источников в тетради.

Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами истории, основываясь на принципе историзма. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, историческими источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме.

После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать исторические источники, - конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

Изучение политологии в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных

специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать политическую специфику.

Курс политологии рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-политической ситуации прошлого и настоящего .

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, источниками. При изучении политологии необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и источников в тетради. Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами политологии. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме.

После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать источники,
- конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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 истории и исторической науки. Место и роль исторического знания в обществе.
2. Понятие и классификация исторических источников. Их место и роль в процессе исторического познания.
3. Понятие историографии. Этапы становления и развития российской исторической науки и её крупнейшие представители.
4. Образование Древнерусского государства. Сущность дискуссии «норманистов» и «антинорманистов».
5. Древняя Русь в X–XII вв.: государственно-политический строй и общественные отношения. Социальный статус различных групп населения.
6. Крещение Руси: причины и историческое значение. Роль православия в развитии государства и общества.
7. Эволюция древнерусской государственности в XII – нач. XIII в. Характеристика княжеств и земель в условиях политической раздробленности.
8. Монгольское нашествие и золотоордынское иго: последствия и влияние на исторические судьбы русского народа и государства.
9. Этапы объединения русских земель и становления Русского централизованного государства. Деятельность Ивана III.
10. Государственные реформы, централизаторская и внешняя политика Ивана IV Грозного и их оценка в отечественной историографии.
11. Смутное время в истории России: причины, этапы, последствия.
12. Время правления первых Романовых. Преодоление последствий Смутного времени. Новые явления в экономической жизни России в XVII в.
13. Эволюция системы власти и государственного строя России в XVI–XVII вв.
14. Социально-экономическое и правовое положение основных сословий российского общества в XVI–XVII вв. Оформление системы крепостного права.
15. Государство и церковь в России в XVI–XVII вв. Церковный раскол: причины и последствия.
16. Эпоха правления Петра I. Основные задачи внешней политики. Реформы Петра I и их оценка в отечественной историографии.
17. Доктрина и практика «просвещенного абсолютизма». Реформы Екатерины II и их оценка в отечественной историографии.
18. Россия в пер. четв. XIX в. Государственно-административные реформы и внутренняя политика Александра I.
19. Войны России с наполеоновской Францией. Отечественная война 1812 г.
20. Движение декабристов и их политические программы. Восстание 14 декабря 1825 г.
21. Россия в период правления Николая I. Попытки консервативной модернизации.
22. Общественно-политическая мысль России 30-х – 40-х гг. XIX в.: «теория официальной народности», учения западников, славянофилов, революционных демократов.
23. Крымская война 1853–1856 гг. и её последствия. Основные направления внешней политики России в 70-е – 80-е гг. XIX в.
24. Отмена крепостного права в России. Содержание и механизм проведения крестьянской реформы 1861 г.
25. Великие реформы в России 60-х – 70-х гг. XIX в.: общая характеристика и историческое значение.
26. Общественно-политическое движение в России вт. пол. XIX в. Русское народничество и его основные направления.
27. Проблема индустриализации России на рубеже XIX–XX вв. Характеристика промышленности и сельского хозяйства в пореформенный период. Экономическая политика С. Ю. Витте.
28. Возникновение и деятельность политических партий в России на рубеже XIX–XX вв.
29. Первая русская революция 1905–1907 гг.: причины, характер, итоги.
30. Аграрная реформа П. А. Столыпина. Оценка её итогов в отечественной историографии.
31. Первая мировая война. Оценка геополитического положения России в нач. XX в.
32. Февральская буржуазно-демократическая революция в России и падение самодержавия: причины, историческое значение и политические оценки.
33. Общественно-политические силы России в борьбе за власть от Февраля к Октябрю.
34. Великая Октябрьская социалистическая революция в России и становление советской власти: историческое значение и политические оценки.
35. Гражданская война в России: причины, характеристика противоборствующих сил, итоги и последствия.
36. Большевицкая политика «военного коммунизма»: причины, цель, сущность, практическая реализация, итоги.
37. Новая экономическая политика (нэп): причины, цель, сущность, практическая реализация, итоги.
38. Образование СССР: причины, проекты, принципы создания, историческое значение.
39. Индустриализация, коллективизация и культурная революция в СССР: причины, цели, методы проведения, итоги.
40. Эволюция и особенности советской политической системы в 1920-е – 1930-е гг.
41. Международная обстановка и внешняя политика Советского государства в 1920-е – 1930-е гг.
42. Великая Отечественная война Советского Союза: причины, сущность, периодизация. Итоги и уроки войны.
43. СССР в послевоенный период (1945–1953 гг.): международное положение, внешняя и внутренняя политика. Начало «холодной» войны.
44. Советское государство в 1953–1964 гг.: международное положение, внешняя и внутренняя политика. Противоречивость социально-экономических преобразований Н. С. Хрущёва.

45. Советское государство в сер. 1960-х – сер. 1980-х гг.: международное положение, внешняя и внутренняя политика.
46. СССР в 1985–1991 гг. Перестройка: причины, сущность, этапы, итоги.
47. Разрушение СССР: причины, геополитические последствия, историческое значение.
48. Становление новой российской государственности. Политическое развитие России в 1992 – 2000-е гг.: проблемы и тенденции.
49. Российская Федерация в 1991-2000гг.: социально-экономическое и политическое развитие.
50. Российская Федерация в XXI в: социально-экономическое и политическое развитие.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К какой языковой общности принадлежат славяне?
 - а) тюркской;
 - б) индоевропейской;
 - в) уральской.
2. Авторами какой исторической теории являются немецкие ученые XVIII века Г.З. Байер и Г.Ф.Миллер?
 - а) норманнской;
 - б) германской;
 - в) восточно-славянской;
 - г) прибалтийской.
3. Почему христианство стало при Владимире I Святославиче государственной религией Древней Руси?
 - а) Владимир Святославич был очарован красотой службы в христианских церквях;
 - б) принимая христианство, Владимир Святославич прежде всего руководствовался государственными интересами Руси;
4. Важнейшим политическим и торговым союзником Киевской Руси в IX в. была:
 - а) Волжская Болгария;
 - б) Византия;
 - в) Хазарский Каганат;
 - г) Золотая Орда;
5. Первым правовым кодексом на Руси стала:
 - а) «Русская Правда»;
 - б) «Правда Ярославичей»;
 - в) «Закон Русский»;
 - г) Судебник Ивана III;
6. Золотоордынское иго завершилось для Руси:
 - а) Битвой на Калке;
 - б) Куликовской битвой;
 - в) стоянием на Угре;
 - г) Невской битвой;
7. Какое событие относится ко времени правления Ивана Калиты?
 - а) присоединение к Москве Можайска
 - б) впервые получение московским князем ярлыка на великое княжение
 - в) поручение хана великому князю собирать дань со всей Русской земли
 - г) присоединение к Московскому княжеству Новгорода
8. Каковы были причины возвышения Москвы и превращения ее в центр Русского государства?
 - а) Москва являлась наиболее древним и развитым центром Руси;
 - б) слабость других княжеств;
 - в) выгодность географического положения, гибкость политически московских князей, поддержка Москвы церковью.
9. Какого московского князя называют первым собирателем Русской земли?
 - а) Ивана III;
 - б) Дмитрия Донского;
 - в) Ивана Калиту;
 - г) Василия III.
10. Какова одна из причин начала Смуты?
 - а) проникновение в Россию идей европейской Реформации
 - б) малоземелье помещиков
 - в) недовольство народа денежной реформой Бориса Годунова
 - г) пресечение законной царской династии
11. «Соборное уложение» как законодательный памятник знаменателен тем, что:
 - а) впервые был отпечатан типографским способом;
 - б) был написан лично царем;
 - в) запрещал крестьянские переходы от одного владельца к другому, что означало окончательное юридическое оформление крепостного права;
 - г) определял функции государственных органов;
12. Украина вошла в состав Российского государства в:

- а) 1654 году;
 - б) 1701 году;
 - в) 1678 году;
 - г) 1606 году;
13. ... - это высший государственный орган, подчиненный императору, по делам законодательства и государственного управления.
- а) Боярская Дума
 - б) Сенат
 - в) Государственный Совет
14. Реформа налогообложения в царствование Петра I предполагала
- а) замену подворной подати подушной
 - б) существенное ослабление налогового гнета
 - в) передача земствам права сбора налогов
15. Что такое «политика протекционизма»?
- а) покровительство монарха случайным людям и выдвижение их на придворные и государственные должности не по принципу «государственной пользы», а по качествам, привлекающим самого монарха (личная преданность, физическая красота и т.д.;
 - б) экономическая политика государства, направленная на поддержку национальной экономики
16. Благодаря какому документу выходцы из «подлых» сословий могли рассчитывать на получение дворянского титула в России?
- а) «Жалованной грамоте дворянству»;
 - б) Генеральному Регламенту;
 - в) «Табели о рангах»;
17. По итогам русско-турецкой войны 1768 - 1774гг. Крым
- а) Крым остался в зависимости от Османской империи
 - б) был присоединен к Российской империи
 - в) стал формально независимым
18. Что из названного предусматривалось в проектах реформ, разработанных М. М. Сперанским?
- а) введение республиканского правления в России
 - б) уничтожение помещичьего землевладения
 - в) учреждение Государственной Думы
19. В годы правления Николая I не было:
- а) разрастания бюрократического аппарата;
 - б) кодификации законов;
 - в) отмены крепостного права.
20. Реформа 1861 г. сохранила, по мнению историков, «крепостнические черты»:
- а) личное освобождение крестьян
 - б) право крестьян иметь собственность
 - в) право крестьян заниматься торговлей
 - г) сохранение помещичьего землевладения
21. Для военной реформы 1874 года характерно:
- а) сохранение рекрутчины
 - б) широкий доступ к офицерскому званию представителей недворянских сословий
 - в) 15-летний срок службы
 - г) введение всеобщей воинской обязанности
22. Идеологами революционного народничества были:
- а) И.С. Аксаков, А.С. Хомяков, П.И. Киреевский
 - б) М.А. Бакунин, П.Л. Лавров, П.Н. Ткаченко
 - в) П.И. Пестель, Н.М. Муравьев, Ф. М. Достоевский
23. Так называемый циркуляр о «кухаркиных детях» (1887 г.):
- а) запрещал принимать в гимназии детей низших социальных слоев
 - б) предписывал открывать в городах детские дома
 - в) разрешал получать среднее образование детям всех социальных слоев
 - г) разрешал фабрикантам нанимать на работу детей с 8-летнего возраста
24. В начале XX в. Россия входила в один военно-политический союз с...
- а) Англией;
 - б) Германией;
 - в) Турцией;
 - г) Австро-Венгрией
25. Русско-японская война начала XX в. относится:
- а) к войнам за приобретение новых колоний;
 - б) к войнам за сохранение национальной независимости;
 - в) к религиозным войнам.
26. Найдите верное высказывание:

- а) расстрел мирного шествия 9 января 1905 г. способствовал подрыву веры народа в справедливого царя и началу революции в стране;
 б) события 9 января 1905 г. в Петербурге показали стремление властей к компромиссу с народом;
 в) революционные партии сумели превратить мирное шествие к царю в вооруженное восстание против власти.

27. В качестве необходимого условия для проведения своих реформ П.А. Столыпин выдвигал:

- а) соглашение оппозиционных партий с реформами;
 б) финансовую поддержку европейских стран;
 в) 20 лет спокойного развития.

28. Реформы П.А. Столыпина в целом были направлены на:

- а) развитие буржуазных отношений в стране;
 б) воссоздание дореволюционных порядков;
 в) развитие социалистических отношений в стране.

29. Самодержавие пало в феврале 1917 года после:

- а) вооружённого восстания
 б) отречения царя от престола в пользу Михаила
 в) иностранной интервенции
 г) дворцового переворота

30. В итоге Гражданской войны на территории России:

- а) повысился жизненный уровень населения;
 б) была уничтожена Советская власть;
 в) потерпело поражение белое движение.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 2 теоретических вопросов

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

"Отлично"-вопрос раскрыт всесторонне, осмысленно, глубоко с опорой на концепции ведущих авторов. Программный материал усвоен в полном объеме. Продемонстрировано умение самостоятельно анализировать, обобщать материал. Получены полные ответы на дополнительные вопросы. Отличное владение понятийно-терминологическим аппаратом и теоретическими аспектами дисциплины Ответ четко выстроен, изложение логичное последовательное, уверенное, осознанное, аргументированное

"Хорошо"-вопрос раскрыт всесторонне, осмысленно, глубоко с опорой на концепции ведущих авторов. Программный материал усвоен в достаточном объеме. Продемонстрировано умение самостоятельно анализировать, обобщать материал. Допущены незначительные фактические неточности. Получены не полные ответы на дополнительные вопросы. Хорошее владение понятийно-терминологическим аппаратом и теоретическими аспектами дисциплины Изложение последовательное, уверенное, осознанное

"Удовлетворительно"-вопрос раскрыт не полно. Программный материал в целом усвоен. Допущены фактические неточности. Не получены полные ответы на дополнительные вопросы. Удовлетворительное владение понятийно-терминологическим аппаратом и теоретическими аспектами дисциплины Изложение не последовательное, не уверенное

"Неудовлетворительно"-фрагментарное неглубокое раскрытие вопроса. Допущены принципиальные неточности. Не получены ответы на дополнительные вопросы. Не владение основными понятиями и теоретическими аспектами дисциплины Ответ неуверенный, плохо выстроен

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.02 История России
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.03 Всеобщая история**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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 2

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарута Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

Всеобщая история

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

-воспитание гражданственности, формирование национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;

-развитие исторического мышления – способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности;

-освоение комплекса систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления об истории мировых цивилизаций;

-овладение умениями и навыками поиска и систематизации исторической информации, работы с различными типами исторических источников, критического анализа исторической информации;

-формирование способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучить предпосылки и периоды становления и развития мировых и локальных цивилизаций, их влияния и взаимовлияния на процессы экономического, социально-политического и культурного характера;

- рассмотреть основные факты и явления исторических процессов, выявив их уникальные особенности;

- выявить типологические модели развития мировых и локальных цивилизаций; проследить эволюцию базовых понятий, необходимых для структурирования событийных процессов;

- сформировать представление о современных методологических подходах к изучению истории.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Основы российской государственности

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

1	История ПМР
2	Социология
3	Основы политической власти ПМР
4	Политология
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	История литературы родного края

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах**

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Введение во всеобщую историю.		
1.1	Первобытная эпоха человечества /Ср/	2	2
	Раздел 2. Раздел 2. Древний мир		
2.1	Цивилизации Древнего Востока /Лек/	2	2
2.2	Античные цивилизации Средиземноморья /Пр/	2	2
2.3	Древний Восток и Античный мир /Ср/	14	2
	Раздел 3. Раздел 3. Средневековье		

3.1	Становление европейской цивилизации /Лек/	2	2
3.2	Особенности развития стран Востока в средние века /Пр/	2	2
3.3	Общая характеристика западноевропейского средневековья (V-XVII вв.) /Ср/	14	2
Раздел 4. Раздел 4. Новое время			
4.1	Европа в XVI–XVII вв.: переход к Новому времени /Лек/	2	2
4.2	Европа и мир в XVIII в. /Лек/	2	2
4.3	Внешняя политика стран Европы в XVIII в. /Пр/	2	2
4.4	«Век Просвещения» XVIII в. /Ср/	6	2
Раздел 5. Раздел 5. Новейшее время			
5.1	Европа и мир в XIX – начале XX в. /Лек/	2	2
5.2	Крушение колониальной системы. Развивающиеся страны и их роль в международном развитии /Пр/	2	2
5.3	Мировые войны XX века: причины и последствия /Ср/	18	2
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. «История : сборник / составители С. Н. Уваров [и др.]. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257906> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
2. «Алепко, А. В. Всеобщая история : учебное пособие / А. В. Алепко. — Хабаровск : ХГИК, 2023. — 422 с. — ISBN 978-5-91426-118-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/324317> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
3. «История : сборник / составители С. Н. Уваров [и др.]. — Ижевск : УдГАУ, 2021. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257906> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения 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	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение истории в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать историческую специфику.

Историческая наука представляет собой фундамент, необходимый для успешного освоения других гуманитарных и обществоведческих дисциплин, основами которых должен владеть каждый специалист учебного заведения.

Курс истории рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-экономических ситуаций прошлого.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, историческими источниками. При изучении истории необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и исторических источников в тетради.

Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями. Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами истории, основываясь на принципе историзма. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, историческими источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме. После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать исторические источники, - конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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. Функции, принципы и методы исторической науки.
2. Периодизация исторического развития человечества.
3. Деспотическая форма правления в государствах Древнего Востока.
4. Развитие рабовладельческих отношений в древневосточных государствах.
5. Место и роль античных государств во всеобщей истории.
6. Формы государственного устройства Древней Греции и Древнего Рима.
7. Государства Востока в Средние века (Индия, Китай, Япония, Арабский халифат). Особенности их развития.
8. Европа: переход к новому времени.
9. Великие географические открытия и их последствия для Мировой истории.
10. Причины и последствия буржуазной революции в Нидерландах.
11. Английская буржуазная революция. Оливер Кромвель.
12. Европа в XVIII в.: ранние буржуазные государства и просвещенный абсолютизм.
13. Экономическое развитие Европы в XVIII в. Начало промышленного переворота в Англии.
14. Великая французская революция.
15. Международные отношения в Европе в XVIII в.
16. Колониальная политика европейских держав.
17. Война за независимость в английских колониях в Северной Америке.
18. Международные отношения и революционное движение в странах Европы в XIX
19. Буржуазные революции в США, Латинской Америке, Японии.
20. Формирование буржуазной цивилизации.
21. Наполеоновские войны.
22. Мировые войны XX столетия: причины и последствия.
23. Этапы крушения колониальной системы.
24. Этапы современной НТР. Переход к постиндустриальной цивилизации.
25. Основные тенденции мирового развития на современном этапе.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Выберите один вариант ответа Наука, которая не относится к вспомогательным историческим дисциплинам, – это...
 - а) геральдика
 - б) нумизматика
 - в) политология
 - г) палеография
 - д) хронология
1. Расположите предков человека в процессе эволюции
 - А) кроманьонец
 - Б) австралопитек
 - В) питекантроп
 - Г) неандерталец
3. Падение Западной римской империи произошло в:
 - А) 436 г. до н. э.
 - б) 476 г.
 - в) 479 г. до н. э.
4. Полис – это:
 - а) собрание граждан
 - б) город – государство
 - в) объединение государств
 - г) объединение племен
5. Сведения о жизни Вавилонского царства подробно описаны в:
 - А) Русской правде;
 - Б) Древних летописях;
 - В) законах Хаммурапи.
6. Появление истории как особой области знания было связано с именем
 - а) Гераклита
 - б) Фидия
 - в) Геродота
 - г) Перикла
7. Что означает “античность” в переводе с греческого?
 - а) греческий

- б) древний
- в) гуманистический
- г) классический
- 8. Форма самодержавной власти, сформировавшаяся на древнем Востоке:
 - а) Деспотия;
 - б) Абсолютизм;
 - в) Демократия.
- 9. Одно из важнейших событий XI века:
 - а) падение Константинополя
 - б) разделение христианской церкви на православную и католическую
 - в) распад империи Карла Великого
 - г) создание центра христианской церкви – Ватикана
- 10. Верденский раздел произошел:
 - а) 843 г.
 - б) 845 г.
 - в) 900 г.
- 11. Полуостров, на котором жили арабы:
 - а) Аравийском
 - б) Балканском
 - в) Апеннинском
 - г) Балканском
- 12. Турки-османы смогли захватить Константинополь:
 - а) В 1453 году
 - б) В 1389 году
 - в) В 1418 году
- 13. Грамота об отпущении грехов:
 - а) Индугенция
 - б) Гильдия
 - в) Ратуша
 - г) Геральдика
- 14. Три основных признака цивилизации:
 - а) письменность, монументальное строительство, город (государство)
 - б) публичная власть и налоги, столица, герб и флаг
 - в) артефакты материальной культуры, идеи, концепции
 - г) этнос, язык, мифология
- 15. Первые Великие географические открытия совершили мореплаватели:
 - А) Португалии и Испании
 - Б) Англии и Франции
 - В) России и США
 - Г) Швеции и Испании
- 16. Модернизация это:
 - а) обновление во всех сферах жизни общества
 - б) переход от мануфактуры к фабрикам
 - в) изменения в структуре промышленного производства, развитие тяжелой индустрии как приоритетной
 - г) переориентация промышленного производства на военные нужды
- 17. Первым президентом США стал:
 - А) Томас Джефферсон
 - Б) Джордж Вашингтон
 - В) Рональд Рейган
 - Г) Бил Клинтон
- 18. Италия в Первой мировой войне принимала участие на стороне:
 - а) Антанты
 - б) Четвертного союза
 - в) Балканской Антанты
- 19. Выберите один вариант ответа "Пороховой погреб Европы" в 1910-1914 гг.
 - а) Германская империя
 - б) польские земли, входившие в состав России
 - в) Балканы
 - г) Эльзас и Лотарингия
- 20. Позиционная война – это ...
 - а) война за овладение стратегически особо важными позициями
 - б) война, в которой каждая сторона старается удержать свои позиции
 - в) война, исход которой целиком предопределен выгодностью или не выгодностью позиций, занимаемых каждой из сторон

21. Впервые фашисты пришли к власти в ...

- а) Испании
- б) Германии
- в) Италии
- г) Австрии

22. Выберите один вариант ответа "Новый курс" – это политика, проводившаяся в 30-е годы в...

- а) Франции
- б) Англии
- в) США
- г) Германии

23. Политика «умиротворения» - это ...

- а) серия мер, направленных на создание системы коллективной безопасности в Европе в 30-е гг. для предотвращения нового глобального конфликта
 - б) политика, направленная на сохранение контактов со всеми участниками международного конфликта
 - в) попустительство германским нарушениям Версальского договора и других международных соглашений
 - г) признание несовершенства Версальской системы и заключение серии договоров с целью её коренного изменения
24. Назовите страны, оказавшиеся расколотыми в результате конфликтов "холодной войны":

- а) Китай, Корея, Германия, Вьетнам;
- б) Иран, Турция, Греция, Египет;
- в) Япония, Индия, Югославия, Чехословакия

25. Процесс деколонизации зависимых территорий означал:

- а) сохранение функций колониальной администрации;
- б) полную национализацию иностранной собственности в экономике;
- в) обретение независимости новыми государственными образованиями;
- г) создание основ национальной экономики.

26. Аншлюс Австрии – это ...

- а) расчленение её на несколько частей и переход одних под контроль Германии, а других – под контроль Италии
- б) отделение от неё областей, населённых немцами, и передача их Германии
- в) насильственное присоединение её к Германии
- г) присоединение её к Германии после проведённого в стране референдум

27. Вторая мировая война началась ...

- а) 22 июля 1941 года
- б) 22 июня 1941 года
- в) 7 ноября 1940 года
- г) 1 сентября 1939 года

28. Политика нацистов по массовому истреблению населения на оккупированных территориях называется ...

- а) ариизация
- б) геноцид
- в) селекция
- г) сегрегация

29. Ленд-лиз – это...

- а) продажа Соединёнными Штатами вооружения и снаряжения своим союзникам в период второй мировой войны
- б) предоставление Соединёнными Штатами вооружения и снаряжения взаймы или в аренду тем странам, оборона которых являлась жизненно важной для США в период второй мировой войны
- в) предоставление Соединёнными Штатами своей территории в аренду для военных баз и военных складов тем странам, оборона которых являлась жизненно важной для США в период второй мировой войны

30. «Доктрина Трумэна» предусматривала:

- А) «сдерживание» СССР с помощью угрозы применения ядерного оружия;
- Б) прямое применение ядерного оружия;
- В) оказание военно-материальной помощи странам Европы;
- Г) демилитаризацию Германии.

25. «План Маршалла» предусматривал:

- А) нанесение ядерного удара по территории СССР;
- Б) оказание экономической помощи странам Европы после войны;
- В) усиление господства США в Юго-Восточной Азии;
- Г) размещение вблизи границ СССР американских военных баз

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: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 с оценкой 3

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Добриогло Анна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

является вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками, связанными с обеспечением безопасности жизнедеятельности персонала для ориентации их к грамотным профессиональным действиям по реализации задач в этой области.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у будущих специалистов представление о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека; формировать у будущих специалистов готовность реализовывать требования безопасности жизнедеятельности для сохранения работоспособности и здоровья человека и готовности его к действиям в экстремальных условиях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Инженерная экология

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

1	Экологическая безопасность
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Охрана труда в строительстве
4	Учебная практика
5	Учебная практика (исследовательская)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение в безопасность жизнедеятельности.		
1.1	Безопасность жизнедеятельности – дисциплина XXI века. Связь безопасности жизнедеятельности с другими науками. /Лек/	2	3
1.2	Законодательство ПМР об охране и безопасности труда, о труде, нормативно-техническая документация, СНИП и СанПиН. Обязанности сторон. ССБТ. Изучение системы безопасности в современном мире. Теоретические основы и практические функции БЖД /Пр/	2	3
1.3	В чем заключается общее, частное и единичное разделение трудовой деятельности. Инструкции и их виды /Ср/	8	3
	Раздел 2. Чрезвычайные ситуации и защита населения и территорий от их последствий.		
2.1	Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера. Средства защиты и основные мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях /Лек/	2	3
2.2	Расчёт интегральной балльной оценки тяжести труда на рабочем месте. Расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и методы анализа травматизма /Пр/	2	3
2.3	Современные боевые системы средства поражения и их поражающие факторы /Ср/	4	3
2.4	Средства индивидуальной и коллективной защиты от действия ядерного ,химического и бактериологического оружия /Ср/	4	3
	Раздел 3. Экстремальные ситуации.		
3.1	Характеристика причины и классификация чрезвычайных ситуаций. Причины чрезвычайных ситуаций техногенного характера. /Лек/	2	3

3.2	Подберите мероприятия и виды отдыха используемые для профилактики утомления на рабочем месте /Ср/	7	3
3.3	Производственные метеоусловия – как важнейший фактор оздоровления окружающей среды /Ср/	7	3
Раздел 4. Экологические аспекты безопасности жизнедеятельности			
4.1	Меры экономического стимулирования в области охраны окружающей среды. Вредные вещества и их влияние на организм человека. СИЗ /Лек/	2	3
4.2	Подбор огнетушителя согласно НПБ-105 «Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности». /Пр/	2	3
4.3	Параметры микроклимата на производстве. Нетрадиционные виды отопления (солнечное, энергия ветра и пр.). Условия их использования /Ср/	5	3
4.4	Классификация ЧС Причины их возникновения; способы предупреждения; правила безопасного поведения. /Ср/	5	3
4.5	Изучение основных разделов ГОСТ12.1.007-76ССБТ Классификация вредных веществ и воздействие на производстве /Ср/	4	3
Раздел 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.			
5.1	Гражданская защита на современном этапе в мирное и военное время в ПМР. Защита персонала от чрезвычайных ситуаций. Индивидуальные средства защиты . /Лек/	2	3
5.2	Экономический механизм. Административно-правовое воздействие. Система экологического контроля Современные принципы оказания неотложной медицинской помощи /Пр/	2	3
5.3	Алгоритм действия ГЗ в военное и мирное время. . Характеристика АХОВ действие и защита. Дегазация, дезактивация и дезинфекция /Ср/	5	3
Раздел 6. Основы военной подготовки			
6.1	Характеристика АХОВ действие и защита. Дегазация, дезактивация и дезинфекция /Ср/	5	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред С.В. Белов. 7-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2007. - 616 с.

Безопасность и качество в строительстве: Основные термины и определения / В.И. Теличенко, М.Ю. Слесарев, В.Ф. Стойков, В.Н. Свиридонов, И.Н. Нагорняк - Изд-во: АСВ. 2002. - 336 с.

Графкина М.В., Михайлов В.А., Нюнин Б.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под общ. ред. Б.Н. Нюнина. М.: ТК Велби. Изд-во Проспект, 2007. 608 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

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Правовое поле Безопасности жизнедеятельности
2. Управление проблематикой Охраны труда
3. Организационно-учебные мероприятия повышения безопасности.
4. Организационная структура гражданской защиты ПМР.
5. Законодательство по охране труда. Основные статьи.
6. Нормативные правовые акты по охране труда.
7. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
8. Обязанности работника в области охраны труда.
9. Ответственность за нарушение требований по охране труда.
10. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.
11. Служба охраны труда, ее задачи и функции.
12. Планирование работы по охране труда.
13. Производственная санитария. Вредные производственные факторы.
14. Воздух производственной среды. Микроклимат. Вредные химические вещества.
15. Вентиляция.
16. Вибрация. Шум.
17. Безопасность при работе на компьютере.
18. Электробезопасность. Причины поражения электрическим током.
19. Пожарная безопасность. Задачи пожарной безопасности.
20. Классификация зданий и помещений по признакам пожарной опасности.
21. Первичные средства и установки пожаротушения. Пожарная сигнализация.
22. Экстремальные события (несчастные случаи на производстве). Причины несчастных случаев. Показатели Травматизма (несчастных случаев).
23. Изучение причин несчастных случаев (травматизма).
24. Страхование от несчастных случаев. Нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы, связанные с несчастными случаями.
25. Факторы, определяющие поражающее действие электрического тока.
26. Средства защиты от воздействия электрического тока.
27. Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
28. Методы анализа опасностей и предупреждения аварий.
29. Понятие о ранах. Виды ран, возможные осложнения. Пути проникновения: инфекции в рану. Принципы оказания первой помощи.
30. Кровотечения. Виды, классификация. Опасность кровотечений. Способы временной остановки кровотечений.
31. Принципы оказания неотложной помощи при укусе ядовитыми насекомыми, змеями, клещами, при укусе животными.
32. Ожоги. Ожоговая болезнь. Оказание первой медицинской помощи.
33. Бытовые и промышленные отравления: уксусная кислота, хлор, аммиак. Оказание неотложной помощи.
34. Отравление угарным газом. Первая медицинская помощь.
35. Краткая характеристика сильнодействующих ядовитых веществ.
36. Определение нарушения или отсутствия сознания у пострадавшего
37. Схема оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.
38. Оружия массового поражения.
39. Задачи и виды спасательных и неотложных работ.
40. Санитарная обработка и обеззараживание.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Комплексная и специфическая оболочка преобразованная людьми с помощью воздействия технических средств.
 1. этносфера;
 2. техносфера;
 3. биосфера;
 4. ноосфера.
2. Безопасность жизнедеятельности – это;
 1. наука о комфортном и безопасном взаимодействии с техносферой;
 2. комфортное и безопасное взаимодействие человека с техносферой ;

3. состояние, при котором жизнедеятельности человека не угрожает опасность или имеется защита от опасности;
4. состояние, при котором человек оказывается в условиях обеспечивающих необходимую жизнедеятельность.
3. Какие неблагоприятные факторы может испытывать человек в своей жизнедеятельности:
 1. антропогенные, естественные, комбинированные;
 2. искусственные, естественные, биологические;
 3. природные, производственные, социальные;
 4. негативные, позитивные, экономические.
4. Какие опасности относятся к техногенным:
 1. наводнение;
 2. производственные аварии в больших масштабах;
 3. загрязнение воздуха;
 4. природные катаклизмы.
5. Какие опасности относятся к антропогенным:
 1. цунами;
 2. производственные аварии в больших масштабах;
 3. психологическая нагрузка;
 4. промышленные отходы.
6. Какие опасности относятся к естественным:
 1. зоны излучения радио-и телепередающих систем;
 2. производственные аварии в больших масштабах;
 3. изменение температуры воздуха;
 4. промышленные отходы.
7. В рабочей зоне производственных помещений согласно ГОСТ12.1.005-88 установлены микроклиматические условия:
 1. комфортные;
 2. удовлетворительные;
 3. неудовлетворительные;
 4. оптимальные.
8. Какой воздухообмен в помещении называется аэрацией :
 1. естественное проветривание;
 2. естественная вентиляция;
 3. кондиционирование;
 4. механическая вентиляция.
9. Категории работ исходя из общих энергозатрат организма:
 1. средней легкости ,средней тяжести, очень тяжелые;
 2. средней тяжести, тяжелая, очень легкая;
 3. легкие, средней тяжести, тяжелые;
 4. средние, легкие, тяжелые.
10. Безопасность – это?
 1. отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба;
 2. разносторонний процесс создания человеческим условием для своего существования и развития
 3. сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность
 4. центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты,способные в определённых условиях принести убытие здоровью человека.
11. Процесс позволяющий сохранять температуру тела постоянной в пределах 37,5-37,8 С0:
 1. тепловое самочувствие;
 2. терморегуляция;
 3. отдача теплоты;
 4. выделение тепла телом человека.
12. Наиболее совершенный вид вентиляции в производственных и жилых помещениях:
 1. местная вентиляция;;

2. смешанная система вентиляции;
 3. инфильтрация ;
 4. кондиционирование воздуха.
13. Неблагоприятный фактор оказывающий негативное влияние на здоровье работающих которое представляет аэрозоль:
1. вибрации;
 2. вредные вещества;
 3. производственная пыль;
 4. шум.
14. Какой сигнальный цвет применяется для предупреждения опасности:
1. белый;;
 2. красный;
 3. желтый;
 4. зеленый.
15. Предельно допустимой концентрацией веществ называют:
1. максимальную концентрацию вещества, отнесенную к периоду усреднения (30 мин., 24 часа) и не оказывающую при заданной вероятности их проявления вредного воздействия на организм человека;
 2. минимальную концентрацию вещества, при воздействии которого происходит изменение в состоянии здоровья человека;
 3. концентрацию вещества, при которой в течение смены при ежедневной работе в течение всего стажа работы не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека;
 4. предельно допустимый уровень воздействия негативных факторов не вызывающий заболевания и травмы.
16. По физической сущности шум характеризуется:
1. частотой(Гц);
 2. уровнем громкости(ДБа);
 3. периодом колебания(с);
 4. силой звука.
17. К промышленным ядам относятся:
1. пестициды, удобрения;
 2. иприт, зарин, фосген;
 3. топливо ,газы. красители;
 4. моющие, чистящие средства.
18. Бинты, перевязочные пакеты, медицинские большие и малые повязки, все это относится к:
1. индивидуальным средствам;
 2. табельным средства;
 3. перевязочным средствам;
 4. подручным средствам.
19. Специфическое поражение на коже человека , которое образуется в результате контакта кожи человека с металлическими токоведущими частями:
1. электрический удар;
 2. металлизация кожи;
 3. электрический знак металлизация кожи;
 4. электрический ожог.
20. Наиболее доступное и дешевое огнетушащее вещество которое подается в зоны горения это- ...:
1. песок;
 2. инертные разбавители;
 3. пена, порошки;
 4. вода.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«отлично»/зачтено - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на

дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«хорошо»/зачтено - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«удовлетворительно»/зачтено - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«неудовлетворительно»/незачтено - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.05 Основы российской государственности

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 46
контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:
зачет 1

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарута Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

Основы российской государственности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

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. Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- 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, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость).

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	Социология
3	Основы политической власти ПМР
4	Политология
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	История литературы родного края
7	Философия
8	Всеобщая история

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

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

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Что такое Россия?		
1.1	Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои /Лек/	2	1
1.2	Герои страны, герои народа /Пр/	2	1
1.3	Многообразие российских регионов /Ср/	9	1
	Раздел 2. Раздел 2. Российское государство-цивилизация		
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения /Лек/	2	1
2.2	Применимость и альтернативы цивилизационного подхода /Пр/	2	1
2.3	Российская цивилизация в академическом дискурсе /Пр/	2	1
2.4	Философское осмысление России как цивилизации /Ср/	9	1
	Раздел 3. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		
3.1	Ценностные вызовы современной политики /Пр/	2	1
3.2	Мировоззрение и государство /Пр/	2	1
3.3	Ценности российской цивилизации /Ср/	9	1
	Раздел 4. Раздел 4. Политическое устройство России		
4.1	Конституционные принципы и разделение властей /Лек/	2	1
4.2	Власть и легитимность в конституционном преломлении /Пр/	2	1
4.3	Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие /Пр/	2	1
4.4	Власть и легитимность в конституционном преломлении /Ср/	10	1
	Раздел 5. Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны		
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России /Лек/	2	1
5.2	Россия и глобальные вызовы /Пр/	2	1
5.3	Образы будущего России /Пр/	2	1
5.4	Ориентиры стратегического развития /Ср/	9	1
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. «Основы российской государственности : учебное пособие / В. А. Кузнецов, А. В. Богомолова, С. Ю. Митрофанова [и др.] ; под редакцией В. А. Кузнецова. — Самара : Самарский университет, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-7883-2151-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/480530 (дата обращения: 03.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» 2. «Основы российской государственности : учебное пособие / Г. А. Быковская, Р. В. Савенков, Д. А. Баранов [и др.]. — Воронеж : ВГУИТ, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-00032-723-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/461318 (дата обращения: 03.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» 3. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / составитель О. Б. Истомина. — Иркутск : ИГУ, 2023. — 154 с. — ISBN 978-5-6049703-9-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/343148 (дата обращения: 21.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 4. Дианов, С. А. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие / С. А. Дианов, Ю. В. Дианова, А. В. Лесевицкий. — Пермь : ПНИПУ, 2024. — 163 с. — ISBN 978-5-6050930-5-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/416495 (дата обращения: 21.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 5. Иванов, А. В. Российская цивилизация и ее ценности : учебное пособие / А. В. Иванов. — Барнаул : АГАУ, 2024. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422126 (дата обращения: 21.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 6. Усков, И. Ю. История российской государственности : учебное пособие / И. Ю. Усков. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-1275-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/44400 (дата обращения: 21.01.2026). — 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 практических работ, самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Изучение дисциплины «Основы российской государственности» строится на сочетании аудиторной и самостоятельной работы студентов. Аудиторная работа в свою очередь включает лекционные занятия. Успешное изучение модуля предполагает посещение лекций, выполнение всех учебных заданий преподавателя, ознакомление с основной и дополнительной литературой. Лекционный курс представлен мультимедийными лекциями, которые содержат базовый, обобщенный материал по какой-либо проблеме и ставят главной целью добиться понимания студентами используемой правовой терминологии, общих положений, проблем темы. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. Практические (семинарские) занятия ставят главной целью более подробное, расширенное изучение вопросов, которые затрагивались на лекции не в полном объеме, либо не рассматривались в лекционном курсе, а также предполагают изучение не только теоретического материала, но и большую работу непосредственно с законами или подзаконными актами. Анализируя положения нормативных актов, студенты должны уметь делать выводы, обобщения, определять проблемные положения, решать задачи. Цель практического занятия – помочь студенту освоить программу курса, научить работать с учебной литературой, с таблицами и схемами, проконтролировать его самостоятельную работу с целью формирования требуемых компетенций и подготовить студента к сдаче зачета. Практические занятия проводятся с использованием активных и интерактивных методов обучения: групповых обсуждений, обсуждений в небольших группах. Также практические занятия включают в себя устный опрос, дискуссии, доклады, разрешение практических ситуаций, в результате чего студенты учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения по решаемой проблеме, убеждать, доказывать, опровергать, отстаивать свои убеждения. ЧТОБЫ ПОДГОТОВИТЬСЯ К СЕМИНАРУ, НУЖНО: - Заблаговременно начать подготовку к семинару. - Необходимо внимательно прочитать вопросы плана и методические указания к ним, так как они помогут Вам правильно отвечать на вопросы, помогут найти соответствующий материал в учебной литературе. - Основная учебная литература, с которой вы должны ознакомиться, предложена в плане семинара. - Дополнительная учебная литература. При наличии у Вас достаточных навыков самостоятельной работы, Вы можете готовиться и по другим пособиям. Старайтесь не ограничиваться одним источником информации, так как это сделает Вашу работу поверхностной и не даст глубоких знаний по предмету, а также не позволит Вам получить высокую оценку. Не стремитесь также использовать очень большое количество литературы, оптимальное количество источников для подготовки к семинару – 2-4. . Конечная цель подготовки к занятиям – умение ответить на вопросы плана. Критериями подготовленности студентов к практическим занятиям являются: – знание теоретических положений темы занятия; – владение методами исследования проблемы; – выделение сущности явления в изученном материале; – умение делать логические построения;	

– иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами

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. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Беспрецедентная территориальная протяжённость России составляет:
 - а) 1 часовую зону
 - б) 5 часовых зон
 - в) 11 часовых зон
 - г) 20 часовых зон
2. По данным Росстата на 1 января 2023 года численность постоянного населения России составила около:
 - а) 46 миллионов человек
 - б) 106 миллионов человек
 - в) 146 миллионов человек
 - г) 200 миллионов человек
3. Глубочайшее пресное озеро на планете, хранящее почти пятую долю мировых запасов озёрной питьевой воды:
 - а) Байкал
 - б) Ладожское
 - в) Онежское
 - г) Ханка
4. В России проживает около:
 - а) 10 народов
 - б) 19 народов
 - в) 100 народов
 - г) 190 народов
5. Город федерального значения:
 - а) Казань;
 - б) Нижний Новгород;
 - в) Севастополь;
 - г) Краснодар.
6. Фрэнсис Фукуяма, американский политолог японского происхождения, считал, что «забег» стран и народов подходит к концу. Свою книгу, имевшую шумный успех, он так и озаглавил....
 - а) Закат Европы
 - б) Закат Запада
 - в) Конец истории
 - г) Конец цивилизации вариант задания
7. Кто является автором книги «Столкновение цивилизаций»?
 - а) Хантингтон
 - б) Данилевский
 - в) Шпенглер
 - г) Тойнби
8. Идея «Русской правды» возникает как конституционный проект государственного устройства в идеологии декабризма. Кто автор данного проекта?

- а) Александр Муравьев
 - б) Петр Пестель
 - в) Михаил Лунин
 - г) Николай Бестужев
9. Проблема совести – отдельная глава в истории русской литературы (романы «Преступление и наказание», «Братья Карамазовы», «Бесы»). Кто автор этих произведений?
- а) А.Н.Толстой
 - б) А.П.Чехов
 - в) М.Е.Салтыков-Щедрин
 - г) Ф.М.Достоевский
10. Основоположником классовой теории государства является:
- а) Ф. Аквинский;
 - б) К. Маркс;
 - в) А.Н. Радищев;
 - г) Д. Дидро
11. На какую форму правления указывает наличие политического плюрализма?
- а) на форму абсолютной монархии;
 - б) на форму демократического режима;
 - в) на форму диктатуры пролетариата.
 - г) на форму тоталитарного режима.
12. Высшая ценность с точки зрения Конституции РФ:
- а) целостность территории РФ;
 - б) неприкосновенность территории РФ;
 - в) народ как носитель суверенитета и единственный источник власти в РФ;
 - г) человек, его права и свободы
13. Государственное устройство России:
- а) унитарное;
 - б) федеративное;
 - в) республиканское;
 - г) конфедерация.
14. Государственная Дума РФ состоит из:
- а) 200 депутатов;
 - б) 300 депутатов;
 - в) 450 депутатов;
 - г) 500 депутатов.
15. Действующая Конституция Российской Федерации была принята:
- а) в 2020 году
 - б) в 1993 году
 - в) в 1995 году
16. Количество субъектов Российской Федерации в настоящий момент
- а) 75
 - б) 85
 - в) 89
 - г) 83
- 17.Ценностные принципы российской цивилизации:
- а) многообразие, суверенность, согласие, доверие, созидание
 - б) идеи, символы, нормы, ритуалы, институты
 - в) целостность, целесообразность, суверенитет, ритуал, социальный институт
18. Молодежь является:
- а) активным субъектом преобразования общества, драйвером развития и лидерства страны
 - б) пассивным объектом политической системы
 - в) группой, который добывает средства к жизни продавая свой труд
19. Конституция РФ была принята:
- а) Федеральным Собранием
 - б) думским комитетом
 - в) всенародным референдумом
20. К основам конституционного строя РФ отнесено положение о:
- а) государственном контроле средств массовой информации
 - б) финансировании органов местного самоуправления
 - в) политическом и идеологическом многообразии
21. Председатель Правительства Российской Федерации:
- а) назначается Президентом РФ
 - б) назначается Президентом РФ с согласия Государственной Думы
 - в) избирается Государственной Думой

22. Форма государственного правления в РФ:
- а) президентская республика
 - б) парламентская республика
 - в) смешанная республика
23. При характеристике человека как гражданина указывают на его:
- а) права и обязанности
 - б) профессию
 - в) партийность
24. В каких высокотехнологичных сферах экономики Россия занимает передовые позиции?
- а) агрономические и биологические
 - б) компьютерные и информационные
 - в) космические технологии и атомная энергетика
25. Как, в соответствии с Конституцией Российской Федерации, соотносятся наименования «Российская Федерация» и «Россия»:
- а) наименование «Российская Федерация» шире, чем «Россия»
 - б) наименование «Россия» шире, чем «Российская Федерация»
 - в) данные понятия равнозначны
26. Конституционное право регулирует общественные отношения, складывающиеся:
- а) исключительно в политической сфере жизни общества
 - б) во всех без исключения сферах жизнедеятельности общества
 - в) исключительно в социальной сфере жизни общества
27. В Российской Федерации предусмотрено следующее разделение государственной власти:
- а) на федеральную, региональную и местную
 - б) на законотворческую, инициативную и контрольную
 - в) на судебную, исполнительную, законодательную
28. Первый в России орган народного представительства:
- а) Земский Собор
 - б) Государственная Дума
 - в) Федеральное Собрание
29. Положительное нравственное качество человека:
- а) добродетель
 - б) ценность
 - в) право
 - г) мораль
30. Одна из сфер человеческой деятельности, в которой государства в лице органов государственной власти и их должностных лиц, а также общественные институты реализуют свои цели и интересы:
- а) экономика
 - б) политика
 - в) право
 - г) наука

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.05 Основы российской государственности

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

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

Закреплена за кафедрой **Физического воспитания и начальной военной подготовки**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 6

самостоятельная работа 66

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	66	66	66	66
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Файнберг Наум Валерьевич

б/с, преподаватель Шахов Яков Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Физического воспитания и начальной военной подготовки

Зав. кафедрой Файнберг Наум Валерьевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины являются:

- понимание 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 к 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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Элективные курсы по физической культуре и спорту

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Легкая атлетика		
1.1	Физическая культура в обеспечении здоровья. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуры. /Лек/	2	1
1.2	Техника специально-беговых легкоатлетических упражне-ний /Пр/	2	1
1.3	Упражнения для совершенствования техники бега на ко-роткие дистанции /Пр/	2	1
1.4	Основные методы формирования двигательных навыков в лёгкоат-летических упражнениях (СИТ) /Ср/	4	1
1.5	Правила соревнований по лёгкой атлетике (по видам) (СИТ) /Ср/	4	1
1.6	Волейбол. Техника и тактика игры, классификация. (СИТ) /Ср/	8	1
1.7	Баскетбол. Техника и тактика игры, классификация. (СИТ) /Ср/	8	1
1.8	Футбол. Техника и тактика игры, классификация. (СИТ) /Ср/	8	1
1.9	Настольный теннис. Техника и тактика игры, классификация. (СИТ) /Ср/	8	1
1.10	Бадминтон. Правила игры. Техника и тактика игры. (СИТ) /Ср/	8	1
1.11	Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике. /Ср/	4	1
1.12	В соответствии с классификацией выделяют четыре разновидно-сти бега: гладкий бег, бег с искусственными препятствиями, эс-тафетный бег и бег по пересечённой местности.	4	1

	Дайте им крат-кую характеристику. /Ср/		
1.13	Техника бега (основные фазы). /Ср/	4	1
1.14	Согласно классификации легкая атлетика включает в себя 5 групп легкоатлетических упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Дайте им краткую характеристику /Ср/	6	1
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Жилкин А. И. Легкая атлетика : учебное пособие для вузов / А. И. Жилкина, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. - М. : Академия, 2008. - 464 с. : ил. – ISBN 978-5-7695-5400-1.

Спортивные игры : техника, тактика, методика обучения : учебник для вузов / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков ; под ред. Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. - М. : Академия, 2008. - 518 с. : ил. - ISBN 978-5-7695-5517-6.

Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Курамшина. - М. : Советский спорт, 2004. - 463 с. : ил. – ISBN 5-85009-888-7.

Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента : учебное пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. — Москва : Альфа-М, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-98281-157-8.

Бахтина, Т. Н. Физическая культура и спорт: курс лекций : учебное пособие / Т. Н. Бахтина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-9239-1260-9.

Контрольное тестирование самостоятельной работы по физической культуре : методические рекомендации / сост.: Е. Я. Евсеева, М. В. Маруха, А. Л. Ткаченко. – [Тирасполь] : [ПГУ им. Т.Г. Шевченко], 2021

Сидоров Д.Г. Технические приемы владения мячом в баскетболе [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пос. / Сидоров Д.Г., Погодин А.В., Шукин В.М.; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т.- Н.Новгород: ННГАСУ, 2022. – 60 с; 1 электрон. опт. диск (CD-RW)

Физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/И.С.Борчуков; под общ. ред. Н.Н.Маликова. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 528с. - (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-4468-0198-5

«Туризм». Учебно-методическое пособие/ Брезгун И.Я., Евсеева Е.Я., Кутищев С.А., Маруха М.В. , 2016

Общеразвивающие упражнения. Комплексы: методические рекомендации / [сост. Э. Р. и др.]. — Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2021. — 52 с

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельно 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	Спортивный зал Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, лаборатория оснащена учебным оборудованием: вискозиметр ВПЖ-4, дистиллятор, электропечь Zilan ZLN5648; ноутбук, экраном, проектором, учебными наглядными пособиями.
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

Важной составной частью учебного процесса в ВУЗе являются практические занятия. Практические занятия по дисциплине «Физическая культура и спорт» проводятся для обучающихся, относящихся к основному и подготовительному отделению, согласно расписанию учебных занятий. Обучающиеся обязаны посетить не менее 75% учебных занятий. Пропуски разрешены в случаях, подтвержденных оправдательными документами. На практических занятиях обязательны спортивная форма и обувь, без которых обучающийся к занятиям не допускается. На практических занятиях совершенствуется: физическая подготовка обучающихся для различных групп мышц, овладение знаний о правилах игры по различным видам спорта. Упражнения, выполняемые на практических занятиях, способствуют формированию физической подготовленности обучающегося, формированию здорового образа жизни. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен: 1.1. выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; 1.2. выполнять простейшие приемы самомассажа и

релаксации; 1.3. проводить самоконтроль при занятии физическими упражнениями; 1.4. выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; 1.5. осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культуры; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом. Самостоятельная работа - это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых особенно выделяются: 1) развивающая (повышение культуры физического труда, приобщение к спортивным видам деятельности, обогащение физических способностей обучающихся); 2) ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); 3) воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста); 4) исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления); 5) информационно-обучающая (учебная деятельность обучающихся на аудиторных занятиях).

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. Физическая культура в обеспечении здоровья. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуры.
2. Влияние физических упражнений на состояние организма. Основные виды легкой атлетики.
3. Определение что такое - физическая культура, спорт, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие.
4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания, роль физической культуры и спорта в развитии общества.
5. Социальные функции физической культуры и спорта.
6. Современное состояние физической культуры и спорта.
7. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
8. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.
9. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.
10. Сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.
11. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.
12. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
13. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
14. Влияние образа жизни на здоровье.
15. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика. Способы регуляции образа жизни.
16. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.
17. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режимы труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, психофизическая саморегуляция.
18. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
19. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье.
20. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.
21. Виды бега и их характеристика.
22. Виды прыжков. Виды метания и толкания
23. Место и значение спортивных игр в системе физической культуры. Классификация спортивных игр.
24. Волейбол. Правила игры.
25. Баскетбол. Правила игры.
26. Футбол. Правила игры.
27. Основные методы формирования двигательных навыков в легкоатлетических упражнениях
28. Правила соревнований по легкой атлетике (по видам)
29. Волейбол. Техника и тактика игры, классификация.
30. Баскетбол. Техника и тактика игры, классификация.
31. Футбол. Техника и тактика игры, классификация.
32. Настольный теннис. Техника и тактика игры, классификация.
33. Бадминтон. Правила игры. Техника и тактика игры.
34. Правила оказания первой помощи при травмах на занятиях спортивными играми.
35. Техника безопасности на занятиях спортивными играми.

Примерная тематика рефератов для студентов, освобожденных и временно освобожденных от занятий физической культурой

1. Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике.
2. Контроль и самоконтроль занимающихся оздоровительным бегом и ходьбой.
3. Дайте краткую характеристику беговых упражнений.
4. Механизм оздоравливающего воздействия физических упражнений на организм человека.
5. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
6. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции.
7. Правила эстафетного бега.
8. Техника прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги».
9. Баскетбол. Правила игры.
10. Волейбол. Правила игры.
11. Футбол. Правила игры.
12. Бадминтон. Правила игры.

Структура оценочных средств реферата

Основные требования к реферату

Распределение тем реферата между обучающимися и консультирование обучаемых по выполнению письменной работы осуществляется ведущим преподавателем. Тема реферата может быть выбрана обучающимся самостоятельно, но обязательно должна быть согласована с преподавателем.

Для подготовки реферата следует использовать научные статьи в периодической печати (журналы наименование); научные публикации (монографии), а также материалы научно-методических конференций и круглых столов, которые в последнее время обычно публикуются в Интернете на сайтах высших учебных заведений, российских образовательных порталах.

Реферат должен включать:

1- титульный лист с указанием названия вуза и факультета, кафедры и дисциплины, вида работы и названия темы, учебной группы и фамилии с инициалами студента, а также места (го-рода) и года написания; 2- лист с оглавлением (планом) работы; 3- введение; 4- основную часть; 5- список литературы; 6- приложения (при необходимости).

По структуре, оформлению и объему реферат должен отвечать следующим требованиям:

во введении (1-2 стр.) – обосновать актуальность темы, коротко осветить состояние науч-ной разработки проблемы; в основной части (5-8 стр.) – раскрыть содержание рассматриваемой темы (по отдельным вопросам (разделам, главам или параграфам). При этом рассуждения автора должны подкреп-ляться конкретными фактами, цифрами, документами (на каждый из них должны быть сделаны соответствующие сноски). Важно вычленять факторы, особенности, направления, характерные черты, содержание педагогического процесса. Каждый вопрос (раздел, глава или параграф) должны заканчиваться выводом (логическим итогом рассуждений, заключением);

в списке литературы – дать библиографическое описание литературы (перечислить ис-пользованные источники, в т.ч., адреса Internet-ресурсов. Список литературы должен содержать не менее 5 источников (монографии и научные статьи).

Учебная литература не учитывается. Обязательно должны быть включены все произведения, из которых приведены цитаты. Все ли-тературные источники располагаются в алфавитном порядке. В случае использования работ од-ного автора следует помещать их в хронологической последовательности издания;

оформление реферата должно быть выполнено с одной стороны листа бумаги формата А4 с размером полей по 2 см (на одной странице должно быть 30 строчек). Все страницы должны быть пронумерованы (титульный лист не нумеруется, но считается). Текст должен быть струк-турирован по главам (разделам, параграфам), сопровождаться ссылками на литературные ис-точники в соответствии с требованиями ГОСТа.

минимальный объем реферата - 7-10 страниц.

Использование готовых рефератов из сети Интернет запрещается.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Как повышается моторная плотность занятий?

- А) эффективность
- Б) коэффициент полезного действия
- В) моторная плотность не повышается вообще.
- Г) все ответы верные.

2. Деятельность судейской коллегии по легкой атлетике.

- А) судейская коллегия знает все;
- Б) судейская коллегия состоит из 5 судей (бег на короткие дистанции)
- В) судейская коллегия решает все (все виды легкой атлетики)
- Г) судейская коллегия не решает ничего.

3. Основные положения методики закаливания.

- А) постепенность
- Б) сразу низкую температуру при контрастном душе.
- В) контрастный душ принимать при любой болезни;
- Г) вообще закаливание вредно.

3. Физическая культура в семье.

- А) не нужна;
- Б) нужна;
- В) нужна, но не всем (в зависимости от пола);
- Г) нужна только тем, кто занимается спортом.

4. Состав судейской коллегии в волейболе. Их функции.

- А) судейская коллегия состоит из двух судей на площадке, секретаря и помощника секретаря;
- Б) три судьи и пять секретарей;
- В) вообще нет судей;
- Г) тренеры судят сами.

А) физическая культура не влияет на экологию

Б) физическая культура влияет на экологию положительно;

5. Состав судейской коллегии в баскетболе. Их функции.

- А) В баскетболе три судьи на площадке, секретарь, хронометрист, судья «24 секунды», судья «8 секунд», комиссар матча.
 Б) три судьи и два секретаря;
 В) один судья, два помощника и секретарь судьи и помощник секретаря;
 Г) один хронометрист и два секретаря.
6. Туризм в системе физического воспитания, его задачи.
 А) туризм – это свежий воздух;
 Б) туризм – это воспитания коллективизма, командной работы, взаимодействия между обучающимися разных курсов;
 В) туризм – это совместное время препровождения.
 Г) туризм – это прекрасно.
7. Личная гигиена туриста, требования к одежде и обуви.
 А) турист обувается легко и одежду берет любую;
 Б) турист подбирает обувь и одежду, соответствующую погодным условиям и рельефу местности;
 В) турист не соблюдает гигиену – ему это не нужно;
 Г) турист и гигиена – это зависит от личностных качеств туриста.
8. Охрана природы, соблюдение техники безопасности.
 А) Техника безопасности и охрана природы не совместимы;
 Б) Техника безопасности на природе должна соответствовать нормативным требованиям пребывания на природе.
 В) На природе техника безопасности соблюдается соответственно людям, которые там присутствуют;
 Г) Техника безопасности зависит от времени года.
9. Активный отдых, физкультурная пауза, физкультминутка.
 А) активный отдых, физкультурная пауза и физкультминутка – это нужные средства физического воспитания;
 Б) физкультминутка и физкультурная пауза и активный отдых – это средства физического воспитания;
 В) все ответы правильные;
 Г) физкультминутка, физкультурная пауза и активный отдых не нужны совсем.
10. Физическая культура и экология.
 А) экология и физическая культура не совместимы;
 Б) физическая культура и экология – разные понятия;
 В) физическая культура и экология – неотъемлемая часть культуры человека;
 Г) экология и физическая культура – не нужная часть культуры человека.
11. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи.
 А) ппфп – это профессионально-придержанная физическая подготовка;
 Б) ППФП – это прикладно-профессиональная подготовка физическая;
 В) ППФП – это подготовка для профессионалов;
 Г) ППФП – это профессионально-прикладная физическая подготовка.
12. Критерии эффективности ЗОЖ.
 А) правильное питание;
 Б) правильный режим дня;
 В) удовлетворительные условия жизни и труда;
 Г) все ответы верные.
13. Возрастные особенности развития личности.
 А) возраст не влияет на развитие личности;
 Б) возраст не влияет на личность;
 В) возрастные особенности личности очень важны, для развития человека;
 Г) развитие человека с возрастом не имеет отношения.
14. Техника прыжков в длину с разбега (основные фазы).
 А) только отталкивание;
 Б) только разбег;
 В) только фаза полета;
 Г) все вместе ответы правильные.
15. Профилактика травматизма, простудных заболеваний, стрессовых ситуаций.
 А) травматизм, стресс и простудные заболевания – это не важно для человека.
 Б) профилактика травматизма, стрессовых ситуаций и простудных заболеваний – должны быть в приоритете;
 В) стресс и травматизм, и простудные заболевание – не важны.
 Г) травматизм и простудные заболевания – со стрессом не совместимы.
16. Определение понятия физическая рекреация, движения реабилитации, физическая подготовка, физическое развитие, физические упражнения.
 А) се эти понятия важны для развития человека;
 Б) все эти понятия важны для общего развития человека;
 В) все эти понятия – неотъемлемая часть физической культуры;
 Г) все ответы верные.

17. Отдых – как специфический компонент нагрузки.
 А) отдых – неотъемлемая часть физического воспитания;
 Б) специфика отдыха – несовместима с физической культурой;
 В) отдых и нагрузка – несовместимы;
 Г) нагрузка не может быть эффективной без отдыха.
18. Ценностные ориентации и отношение студентов к Физической культуре.
 А) это выражение и принципы, которые человек использует в повседневной жизни;
 Б) это неинтересные принципы для студентов в отношении физической культуры;
 В) это вообще не физическая культура;
 Г) для студентов нет ценностей совмещенных с физической культурой.
19. Внешняя среда и ее воздействие на организм, и жизнедеятельность человека.
 А) внешняя среда совсем не воздействует на организм и жизнедеятельность человека;
 Б) для внешней среды организм совсем не важен;
 В) Внешняя среда положительно влияет на организм и жизнедеятельность организма, только в определенных условиях;
 Г) все это зависит относительно рода деятельности.
20. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.
 А) Только регулярные занятия обеспечивают устойчивость к умственной и физической работоспособности, которая зависит от желания человека;
 Б) Не всегда регулярные занятия обеспечивают устойчивость к умственной и физической работоспособности;
 В) занятия спортом и физические упражнения совсем не обеспечивают устойчивость к вышеперечисленным средствам работоспособности;
 Г) только редкие занятия обеспечат вышеуказанные данные для работоспособности;
21. Специальная физическая подготовка это?:
 А) процесс развития физических качеств, направленный на конкретный вид спорта или деятельности, где нужно развивать те двигательные способности, которые необходимы для успеха.
 Б) процесс, предназначенный для занятий физической культурой;
 В) процесс, предназначенный для занятий физической культурой в специальной медицинской группе;
 Г) процесс, который не важен в физической подготовке.
22. Физическая культура и спорт в свободное время это:
 А) занятия в спортивных секциях, в тренажерных залах, бассейнах;
 Б) прогулки на свежем воздухе с друзьями;
 В) прогулки с домашними животными;
 Г) отдых после учебного дня.
23. Правила оказания первой помощи при бытовых, спортивных и других травмах.
 А) обеспечение безопасности, вызов скорой помощи (при необходимости), остановка кровотечений, обработка ран, иммобилизация (фиксирование) поврежденных частей тела и охлаждение места травмы;
 Б) наложение жгутов и повязок
 В) дать понюхать нашатырный спирт;
 Г) обработать рану проточной водой;
24. Правила поведения на открытых водоемах, бассейнах. Меры предосторожности и предупреждение несчастных случаев на воде.
 А) Нет никаких правил;
 Б) как хочу, так и отдыхаю;
 В) не нырять в незнакомых местах. Не заплывать за буйки. Не хватать друг друга за руки и ноги во время игр на воде. Не умеющим плавать купаться только в специально оборудованных местах глубиной не более 1,2 метра.
 Г) можно плавать, только с человеком, который умеет плавать.
25. Оказание первой помощи пострадавшему на воде. Искусственное дыхание.
 А) при оказании первой помощи на воде, если пострадавший не дышит, необходимо произвести искусственное дыхание. Для этого нужно уложить пострадавшего на спину, очистить ротовую полость от посторонних предметов, запрокинуть голову назад и приподнять подбородок. После этого следует сделать вдох и вдуть воздух в лёгкие пострадавшего, прикрыв его рот, или рот и нос, своими губами;
 Б) оказать первую помощь после приезда скорой помощи;
 В) первую помощь может оказывать только медицинский работник;
 Г) подождать пока пострадавший придет в себя и потом оказывать помощь.
26. Значение утренней гимнастики для укрепления здоровья и развития физических качеств.
 А) утренняя гимнастика играет важную роль в укреплении здоровья и развитии физических качеств. Она активизирует кровообращение, улучшает метаболизм, укрепляет мышцы и суставы, развивает гибкость и координацию движений;
 Б) утренняя гимнастика нужна для самоуспокоения;
 В) утренняя гимнастика – это необязательно;
 Г) утренняя гимнастика плохо влияет на координацию движений.
27. Составить комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики (10-12 упр.).
 А) КОМПЛЕКС УТРЕННЕЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ 1. Исходное положение (и.п.) – основная стойка

(о.с.). Ноги на ширине плеч, кисти рук развернуты вовнутрь. На счет 1 – руки через стороны вверх, касаясь в верхней части движения тыльных сторон рук, голова в этот момент опущена вниз. На счет 2 – и. п., голова перемещается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 2. И.п. Ноги на ширине плеч, руки прямые перед собой, скрестные движения в вертикальной плоскости, а затем в горизонтальной. Количество повторений каждого движения 10-15 раз. 3. И.п. Ноги на ширине плеч, руки в замок, на счет 1 – прямые руки вверх, прогнуться, голова опускается вниз. На счет 2 – и.п., голова поднимается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 4. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – наклон вперед, руками коснуться пола. На счет 2 – и.п. Количество повторений – 10-15 раз. 5. И.п. Ноги на ширине плеч, руки на пояс, наклоны в стороны (влево-вправо). Количество повторений 10-15 раз. 6. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука на поясе, левая внизу. На счет 1 – наклон в правую сторону, левая рука выполняет маховые движения, помогая делать наклон. На счет 2 – и.п. То же в другую сторону со сменой положения рук. Количество повторений 10-15 раз. 7. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука вверх, наклоны в стороны со сменой прямых рук. Количество повторений 10-15 раз. 8. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на пояс. Наклоны головы в сторону, влево, вправо, вперед, назад. Круговые движения головы влево, вправо, со сменой. Количество повторений по 5 раз в каждую сторону. 3-4 серии. 9. И.п. – ноги на ширине плеч. Таз зафиксирован в передней плоскости, руки в стороны. На счет 1 – повороты вправо, 2 – и.п., 3-4 – то же в левую сторону. При повороте посмотреть на пятку противоположной ноги. Количество повторений 10-15. 10. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – пружинящие приседания, 2 – и.п. Количество повторений 10-15. При приседании пятки от пола не отрывать, спина должна быть круглая. Комплекс упражнений необходимо выполнять в той последовательности, которая указана в тексте. Первые положительные результаты будут получены после выполнения его в течение месяца; Б) 15 раз. 3. И.п. Ноги на ширине плеч, руки в замок, на счет 1 – прямые руки вверх, прогнуться, голова опускается вниз. На счет 2 – и.п., голова поднимается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 4. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – наклон вперед, руками коснуться пола. На счет 2 – и.п. Количество повторений – 10-15 раз. 5. И.п. Ноги на ширине плеч, руки на пояс, наклоны в стороны (влево-вправо). Количество повторений 10-15 раз. 6. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука на поясе, левая внизу. На счет 1 – наклон в правую сторону, левая рука выполняет маховые движения, помогая делать наклон. На счет 2 – и.п. То же в другую сторону со сменой положения рук. Количество повторений 10-15 раз. 7. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука вверх, наклоны в стороны со сменой прямых рук. Количество повторений 10-15 раз;

В) При приседании пятки от пола не отрывать, спина должна быть круглая. Комплекс упражнений необходимо выполнять в той последовательности, которая указана в тексте. Первые положительные результаты будут получены после выполнения его в течение месяца;

Г) выполняется в любой последовательности и без дозировки.

28. Техника выполнения броска (сверху) в баскетболе.

А) выполняется любым способом, который нравится;

Б) Бросок сверху в баскетболе – это эффектный бросок, при котором игрок забивает мяч в корзину, поднимаясь над кольцом. Это требует от игрока хорошей прыгучести, координации и навыков владения мячом.

В) Выполняется с трехочковой зоны;

Г) Бросок выполняется, как аут в футболе.

29. Виды легкой атлетики, краткая характеристика.

А) в легкую атлетику входят прыжки и метания;

Б) в легкую атлетику входят бег и прыжки;

В) в легкую атлетику входят бег, спортивная ходьба и толкание ядра;

Г) все ответы верны.

30. Техника безопасности при беге метаниях, прыжках:

А) при беге, метаниях и прыжках, чтобы обеспечить безопасность, необходимо соблюдать ряд правил. При беге следует избегать резких поворотов, не перебегать дорогу тем, кто разбегается, и всегда держать дистанцию, когда на стадионе несколько человек. При метаниях нужно следить, чтобы рядом не было людей, а также не переходить в зону метания до завершения броска. При прыжках следует прыгать только на подготовленную поверхность, не на неровный, рыхлый или скользкий грунт, и обязательно приземляться на ноги, а не на руки;

Б) бежать можно по любой дорожке на дистанции 100 метров;

В) метать можно, в любое время и без команды;

Г) во время спортивной ходьбы можно переходить на бег.

31. Правила закаливания солнцем, воздухом, водой.

А) закаливание солнцем, воздухом и водой – важный компонент укрепления здоровья. При закаливании солнцем нужно начинать с коротких прогулок в тени, постепенно увеличивая время и оголяя участки тела. При закаливании воздухом следует постепенно увеличивать время пребывания на воздухе, начиная с коротких прогулок. Закаливание водой должно начинаться с обтирания прохладной водой, затем можно переходить к обливаниям и контрастному душу.

Б) закаливание никак не влияет на здоровье человека;

В) закаливание имеет значение, только в подростковом возрасте;

Г) закаливание имеет значение только в преклонном возрасте.

32. Защита в баскетболе.

А) защита в баскетболе – это стратегия и тактика, применяемая командой, чтобы не позволить сопернику забить в корзину;

Б) это остановка соперника при помощи нарушение правил;

В) это отбор мяча у соперника любым способом;

Г) это отбор мяча только на половине соперника.

8.4. Описание экзаменационного билета**8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР**

Зачтено" ставится если: 1) обучающийся регулярно посещает практические занятия; 2) Выполняет тесты по общей физической подготовке, легкой атлетике и спортивным играм на оценку не ниже "удовлетворительно".

"Не зачтено" ставится если: 1) Обучающийся имеет большое количество пропусков; 2) Выполняет тесты по общей физической подготовке, легкой атлетике и спортивным играм на оценку "неудовлетворительно".

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06 Физическая культура и спорт
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры физического воспитания и начальной военной подготовки

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой физического
воспитания и начальной военной подготовки

личная подпись

Файнберг Наум Валерьевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

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

Закреплена за кафедрой **Физического воспитания и начальной военной подготовки**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 294

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 2,4,6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр 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	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6	34	34
Итого ауд.	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6	34	34
Контактная работа	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6	34	34
Сам. работа	60	60	57	57	60	60	57	57	60	60	294	294
Часы на контроль												
Итого	66	66	65	65	66	66	65	65	66	66	328	328

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Файнберг Наум Валерьевич

б/с, преподаватель Шахов Яков Сергеевич

б/с, ст. преподаватель Ткаченко Андрей Леонидович

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 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Физического воспитания и начальной военной подготовки

Зав. кафедрой Файнберг Наум Валерьевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами освоения дисциплины являются:

- понимание 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 к 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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Легкая атлетика		
1.1	Техника бега на короткие дистанции. Старт, финиш. /Пр/	2	2
1.2	Техника прыжков /Пр/	2	2
1.3	Техника метания /Пр/	2	2
1.4	Согласно классификации легкая атлетика включает в себя 5 групп легкоатлетических упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Дайте им краткую характеристику /Ср/	4	2
1.5	Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике /Ср/	4	2
1.6	В соответствии с классификацией выделяют четыре разновидности бега: гладкий бег, бег с искусственными препятствиями, эс-тафетный бег и бег по пересечённой местности. Дайте им краткую характеристику /Ср/	6	2
1.7	Дайте краткую характеристику беговых упражнений /Ср/	4	2
1.8	Техника бега (основные фазы /Ср/	4	2
1.9	Техника бега на средние дистанции. Старт, финиш. /Пр/	2	3
1.10	Техника прыжков /Пр/	2	3
1.11	Техника метания /Пр/	2	3

1.12	Техника толкания ядра /Пр/	2	3
1.13	Согласно классификации легкая атлетика включает в себя 5 групп легкоатлетических упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Дайте им краткую характеристику. /Ср/	4	3
1.14	Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике /Ср/	2	3
1.15	В соответствии с классификацией выделяют четыре разновидности бега: гладкий бег, бег с искусственными препятствиями, эс-тафетный бег и бег по пересечённой местности. Дайте им краткую характеристику. /Ср/	4	3
1.16	Основные методы формирования двигательных навыков в легкоатлетических упражнениях (СИТ) /Ср/	4	4
1.17	Правила соревнований по лёгкой атлетике (по видам /Ср/	4	4
1.18	Согласно классификации легкая атлетика включает в себя 5 групп легкоатлетических упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Дайте им краткую характеристику. /Ср/	4	4
1.19	Упражнения для совершенствования техники бега на короткие дистанции /Пр/	2	5
1.20	Техника специально-беговых легкоатлетических упражнений /Пр/	2	5
1.21	Согласно классификации легкая атлетика включает в себя 5 групп легкоатлетических упражнений: ходьба, бег, прыжки, метание и многоборье. Дайте им краткую характеристику /Ср/	4	5
1.22	Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике /Ср/	2	5
1.23	В соответствии с классификацией выделяют четыре разновидности бега: гладкий бег, бег с искусственными препятствиями, эс-тафетный бег и бег по пересечённой местности. Дайте им краткую характеристику /Ср/	4	5
1.24	Дайте краткую характеристику беговых упражнений /Ср/	2	5
1.25	Техника бега (основные фазы) /Ср/	2	5
Раздел 2. Спортивные игры			
2.1	Какие физические качества развивает игра в волейбол /Ср/	4	2
2.2	Подводящие упражнения, применяемые для совершенствования технических элементов в волейболе /Ср/	4	2
2.3	Индивидуальные тактические действия /Ср/	4	2
2.4	Виды спортивной подготовки баскетболистов и их краткая характеристика /Ср/	4	2
2.5	Тактические действия в нападении. Индивидуальные действия без мяча и с мячом /Ср/	4	2
2.6	Тактические действия в нападении. Групповые действия 2-х и 3-х игроков /Ср/	4	2
2.7	Тактические действия в защите. Индивидуальные, групповые действия /Ср/	4	2
2.8	Функции игроков в футболе /Ср/	3	2
2.9	Групповая и командная тактика игры в футбол /Ср/	4	2
2.10	Техника игры вратаря /Ср/	3	2
2.11	Техника бега (основные фазы) /Ср/	2	3
2.12	Какие физические качества развивает игра в волейбол /Ср/	4	3
2.13	Подводящие упражнения, применяемые для совершенствования технических элементов в волейболе /Ср/	4	3
2.14	Индивидуальные тактические действия /Ср/	4	3
2.15	Взаимодействия игроков после нападающего удара в защите /Ср/	4	3
2.16	Виды спортивной подготовки баскетболистов и их краткая характеристика /Ср/	2	3
2.17	Тактические действия в нападении. Индивидуальные действия без мяча и с мячом /Ср/	2	3
2.18	Тактические действия в нападении. Групповые действия 2-х и 3-х игроков /Ср/	2	3
2.19	Тактические действия в защите. Индивидуальные, групповые действия /Ср/	2	3
2.20	Функции игроков в футболе /Ср/	4	3
2.21	Групповая и командная тактика игры в футбол /Ср/	4	3
2.22	Техника игры вратаря /Ср/	3	3
2.23	Какие физические качества развивает игра в настольный теннис /Ср/	4	3
2.24	Техника исполнения основных типов удара /Ср/	3	3
2.25	Тактика подачи мяча в настольном теннисе /Ср/	3	3

2.26	Упражнения для совершенствования техники приема и передачи мяча двумя руками /Пр/	2	4
2.27	Упражнения для совершенствования техники подачи /Пр/	2	4
2.28	Упражнения для совершенствования техники ведения мяча с низким (с высоким) отскоком /Пр/	2	4
2.29	Волейбол. Техника и тактика игры, классификация. /Ср/	4	4
2.30	Какие физические качества развивает игра волейбол /Ср/	4	4
2.31	Подводящие упражнения, применяемые для совершенствования технических элементов в волейболе /Ср/	4	4
2.32	Индивидуальные тактические действия /Ср/	4	4
2.33	Взаимодействия игроков после нападающего удара в защите /Ср/	4	4
2.34	Виды спортивной подготовки баскетболистов и их краткая характеристика /Ср/	4	4
2.35	Тактические действия в нападении. Индивидуальные действия без мяча и с мячом /Ср/	4	4
2.36	Тактические действия в нападении. Групповые действия 2-х и 3-х игроков /Ср/	4	4
2.37	Какие физические качества развивает игра настольный теннис /Ср/	4	4
2.38	Техника исполнения основных типов удара /Ср/	4	4
2.39	Тактика подачи мяча в настольном теннисе /Ср/	4	4
2.40	Требования безопасности во время занятий настольным теннисом /Ср/	4	4
2.41	Упражнения для совершенствования техники приема и передачи мяча двумя руками /Пр/	2	5
2.42	Упражнения для совершенствования техники подачи /Пр/	2	5
2.43	Какие физические качества развивает игра волейбол /Ср/	4	5
2.44	Подводящие упражнения, применяемые для совершенствования технических элементов в волейболе /Ср/	4	5
2.45	Индивидуальные тактические действия /Ср/	4	5
2.46	Взаимодействия игроков после нападающего удара в защите /Ср/	4	5
2.47	Виды спортивной подготовки баскетболистов и их краткая характеристика /Ср/	4	5
2.48	Тактические действия в нападении. Индивидуальные действия без мяча и с мячом /Ср/	4	5
2.49	Тактические действия в нападении. Групповые действия 2-х и 3-х игроков /Ср/	4	5
2.50	Тактические действия в защите. Индивидуальные, групповые действия /Ср/	4	5
2.51	Функции игроков в футболе /Ср/	3	5
2.52	Групповая и командная тактика игры в футбол /Ср/	4	5
2.53	Техника игры вратаря /Ср/	4	5
2.54	Упражнения для совершенствования техники ведения мяча /Пр/	2	6
2.55	Упражнения для совершенствования техники передач мяча /Пр/	2	6
2.56	Упражнения для совершенствования техники подач /Пр/	2	6
2.57	Какие физические качества развивает игра волейбол /Ср/	4	6
2.58	Подводящие упражнения, применяемые для совершенствования технических элементов в волейболе /Ср/	4	6
2.59	Индивидуальные тактические действия /Ср/	4	6
2.60	Взаимодействия игроков после нападающего удара в защите /Ср/	4	6
2.61	Виды спортивной подготовки баскетболистов и их краткая характеристика /Ср/	4	6
2.62	Тактические действия в нападении. Индивидуальные действия без мяча и с мячом /Ср/	4	6
2.63	Тактические действия в нападении. Групповые действия 2-х и 3-х игроков /Ср/	4	6
2.64	Тактические действия в защите. Индивидуальные, групповые действия /Ср/	4	6
2.65	Функции игроков в футболе /Ср/	4	6
2.66	Групповая и командная тактика игры в футбол /Ср/	4	6
2.67	Техника игры вратаря /Ср/	4	6
2.68	Какие физические качества развивает игра настольный теннис /Ср/	4	6
2.69	Техника исполнения основных типов удара /Ср/	4	6
2.70	Тактика подачи мяча в настольном теннисе /Ср/	4	6
2.71	Требования безопасности во время занятий настольным теннисом /Ср/	4	6
Итого:		328	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

Жилкин А. И. Легкая атлетика : учебное пособие для вузов / А. И. Жилкина, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. - М. : Академия, 2008. - 464 с. : ил. — ISBN 978-5-7695-5400-1.

Спортивные игры : техника, тактика, методика обучения : учебник для вузов / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков ; под ред. Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнова. - М. : Академия, 2008. - 518 с. : ил. - ISBN 978-5-7695-5517-6.

Теория и методика физической культуры : учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин, В. И. Григорьев, Н. Е. Латышева [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Курамшина. - М. : Советский спорт, 2004. - 463 с. : ил. — ISBN 5-85009-888-7.

Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента : учебное пособие / В. А. Бароненко, Л. А. Рапопорт. — Москва : Альфа-М, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-98281-157-8.

Бахтина, Т. Н. Физическая культура и спорт: курс лекций : учебное пособие / Т. Н. Бахтина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-9239-1260-9.

Контрольное тестирование самостоятельной работы по физической культуре : методические рекомендации / сост.: Е. Я. Евсеева, М. В. Маруха, А. Л. Ткаченко. — [Тирасполь] : [ПГУ им. Т.Г. Шевченко], 2021

Сидоров Д.Г. Технические приемы владения мячом в баскетболе [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пос. / Сидоров Д.Г., Погодин А.В., Шукин В.М.; Нижегород. гос. архитектур.- строит. ун-т.- Н.Новгород: ННГАСУ, 2022. – 60 с; 1 электрон. опт. диск (CD-RW)

Физическая культура: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования/И.С.Борчуков; под общ. ред. Н.Н.Маликова. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2013. - 528с. - (Сер. Бакалавриат). ISBN 978-5-4468-0198-5

«Туризм». Учебно-методическое пособие/ Брезгун И.Я., Евсеева Е.Я., Кутищев С.А., Маруха М.В. , 2016

Общеразвивающие упражнения. Комплексы: методические рекомендации / [сост. Э. Р. и др.]. — Челябинск: Изд-во Юж.-Урал. гос. гуман.-пед. ун-та, 2021. — 52 с

5.2 Перечень информационных технологий**5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного**

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельно 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	Спортивный зал Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, лаборатория оснащена учебным оборудованием: вискозиметр ВПЖ-4, дистиллятор, электропечь Zilan ZLN5648; ноутбук, экраном, проектором, учебными наглядными пособиями.
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

Важной составной частью учебного процесса в ВУЗе являются практические занятия. Практические занятия по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и споту» проводятся для обучающихся, относящихся к основному и подготовительному отделению, согласно расписанию учебных занятий. Обучающиеся обязаны посетить не менее 75% учебных занятий. Пропуски разрешены в случаях, подтверждённых оправдательными документами. На практических занятиях обязательны спортивная форма и обувь, без которых обучающийся к занятиям не допускается. На практических занятиях совершенствуется: физическая подготовка обучающихся для различных групп мышц, овладение знаний о правилах игры по различным видам спорта. Упражнения, выполняемые на практических занятиях, способствуют формированию физической подготовленности обучающегося, формированию здорового образа жизни. При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен: 1.1. выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; 1.2. выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; 1.3. проводить самоконтроль при занятии физическими упражнениями; 1.4. выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; 1.5. осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культуры; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом. Самостоятельная работа - это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых особенно выделяются: 1) развивающая (повышение культуры физического труда, приобщение к спортивным видам деятельности, обогащение физических способностей обучающихся); 2) ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); 3) воспитательная (формируются и

развиваются профессиональные качества специалиста); 4) исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления); 5) информационно-обучающая (учебная деятельность обучающихся на аудиторных занятиях).

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. Физическая культура в обеспечении здоровья. Место и значение легкой атлетики в системе физической культуры.
2. Влияние физических упражнений на состояние организма. Основные виды легкой атлетики.
3. Определение что такое - физическая культура, спорт, физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие.
4. Двигательная активность, профессиональная направленность физического воспитания, роль физической культуры и спорта в развитии общества.
5. Социальные функции физической культуры и спорта.
6. Современное состояние физической культуры и спорта.
7. Физическая культура и спорт как действенные средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенствования.
8. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.
9. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке.
10. Сущность физической культуры в сфере учебного и профессионального труда.
11. Краткая характеристика ценностных ориентаций студентов на физическую культуру и спорт.
12. Направленность поведения человека на обеспечение своего здоровья.
13. Понятие «здоровье», его содержание и критерии.
14. Влияние образа жизни на здоровье.
15. Направленность образа жизни студентов, ее характеристика. Способы регуляции образа жизни.
16. Необходимость активности личности в приобщении к здоровому образу жизни.
17. Содержательные особенности составляющих здорового образа жизни: режимы труда, отдыха, питания, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, учет экологии окружающей среды, культура межличностного общения, психофизическая саморегуляция.
18. Ценностные ориентации студентов на здоровый образ жизни. Отражение здорового образа жизни в формах жизнедеятельности студентов.
19. Влияние культурного развития личности на отношение к самому себе. Система знаний о здоровье.
20. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие здорового образа жизни.
21. Виды бега и их характеристика.
22. Виды прыжков. Виды метания и толкания
23. Место и значение спортивных игр в системе физической культуры. Классификация спортивных игр.
24. Волейбол. Правила игры.
25. Баскетбол. Правила игры.
26. Футбол. Правила игры.
27. Основные методы формирования двигательных навыков в легкоатлетических упражнениях
28. Правила соревнований по легкой атлетике (по видам)
29. Волейбол. Техника и тактика игры, классификация.
30. Баскетбол. Техника и тактика игры, классификация.
31. Футбол. Техника и тактика игры, классификация.
32. Настольный теннис. Техника и тактика игры, классификация.
33. Бадминтон. Правила игры. Техника и тактика игры.
34. Правила оказания первой помощи при травмах на занятиях спортивными играми.
35. Техника безопасности на занятиях спортивными играми.

Примерная тематика рефератов для студентов, освобожденных и временно освобожденных от занятий физической культурой

1. Меры безопасности и профилактика травматизма при проведении занятий и соревнований по легкой атлетике.
2. Контроль и самоконтроль занимающихся оздоровительным бегом и ходьбой.
3. Дайте краткую характеристику беговых упражнений.
4. Механизм оздоравливающего воздействия физических упражнений на организм человека.
5. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.
6. Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции.
7. Правила эстафетного бега.
8. Техника прыжков в длину с разбега способом «согнув ноги».
9. Баскетбол. Правила игры.
10. Волейбол. Правила игры.
11. Футбол. Правила игры.
12. Бадминтон. Правила игры.

Структура оценочных средств реферата

Основные требования к реферату

Распределение тем реферата между обучающимися и консультирование обучаемых по выполнению письменной работы осуществляется ведущим преподавателем. Тема реферата может быть выбрана обучающимся самостоятельно, но обязательно должна быть согласована с преподавателем.

Для подготовки реферата следует использовать научные статьи в периодической печати (журналы наименование); научные публикации (монографии), а также материалы научно-методических конференций и круглых столов, которые в последнее время обычно публикуются в Интернете на сайтах высших учебных заведений, российских образовательных порталах.

Реферат должен включать:

1- титульный лист с указанием названия вуза и факультета, кафедры и дисциплины, вида работы и названия темы, учебной группы и фамилии с инициалами студента, а также места (го-рода) и года написания; 2- лист с оглавлением (планом) работы; 3- введение; 4- основную часть; 5- список литературы; 6- приложения (при необходимости).

По структуре, оформлению и объему реферат должен отвечать следующим требованиям:

во введении (1-2 стр.) – обосновать актуальность темы, коротко осветить состояние науч-ной разработки проблемы; в основной части (5-8 стр.) – раскрыть содержание рассматриваемой темы (по отдельным вопросам (разделам, главам или параграфам). При этом рассуждения автора должны подкреп-ляться конкретными фактами, цифрами, документами (на каждый из них должны быть сделаны соответствующие сноски). Важно вычленять факторы, особенности, направления, характерные черты, содержание педагогического процесса. Каждый вопрос (раздел, глава или параграф) должны заканчиваться выводом (логическим итогом рассуждений, заключением);

в списке литературы – дать библиографическое описание литературы (перечислить ис-пользованные источники, в т.ч., адреса Internet-ресурсов. Список литературы должен содержать не менее 5 источников (монографии и научные статьи).

Учебная литература не учитывается. Обязательно должны быть включены все произведения, из которых приведены цитаты. Все ли-тературные источники располагаются в алфавитном порядке. В случае использования работ од-ного автора следует помещать их в хронологической последовательности издания;

оформление реферата должно быть выполнено с одной стороны листа бумаги формата А4 с размером полей по 2 см (на одной странице должно быть 30 строчек). Все страницы должны быть пронумерованы (титульный лист не нумеруется, но считается). Текст должен быть струк-турирован по главам (разделам, параграфам), сопровождаться ссылками на литературные ис-точники в соответствии с требованиями ГОСТа.

минимальный объем реферата - 7-10 страниц.

Использование готовых рефератов из сети Интернет запрещается.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Как повышается моторная плотность занятий?

- А) эффективность
- Б) коэффициент полезного действия
- В) моторная плотность не повышается вообще.
- Г) все ответы верные.

2. Деятельность судейской коллегии по легкой атлетике.

- А) судейская коллегия знает все;
- Б) судейская коллегия состоит из 5 судей (бег на короткие дистанции)
- В) судейская коллегия решает все (все виды легкой атлетики)
- Г) судейская коллегия не решает ничего.

3. Основные положения методики закаливания.

- А) постепенность
- Б) сразу низкую температуру при контрастном душе.
- В) контрастный душ принимать при любой болезни;
- Г) вообще закаливание вредно.

3. Физическая культура в семье.

- А) не нужна;
- Б) нужна;
- В) нужна, но не всем (в зависимости от пола);
- Г) нужна только тем, кто занимается спортом.

4. Состав судейской коллегии в волейболе. Их функции.

- А) судейская коллегия состоит из двух судей на площадке, секретаря и помощника секретаря;
- Б) три судьи и пять секретарей;
- В) вообще нет судей;
- Г) тренеры судят сами.

А) физическая культура не влияет на экологию

Б) физическая культура влияет на экологию положительно;

5. Состав судейской коллегии в баскетболе. Их функции.

- А) В баскетболе три судьи на площадке, секретарь, хронометрист, судья «24 секунды», судья «8 секунд», комиссар матча.
- Б) три судьи и два секретаря;
- В) один судья, два помощника и секретарь судьи и помощник секретаря;
- Г) один хронометрист и два секретаря.

6. Туризм в системе физического воспитания, его задачи.

- А) туризм – это свежий воздух;
- Б) туризм – это воспитания коллективизма, командной работы, взаимодействия между обучающимися разных курсов;
- В) туризм – это совместное время препровождения.
- Г) туризм – это прекрасно.

7. Личная гигиена туриста, требования к одежде и обуви.

- А) турист обувается легко и одежду берет любую;
- Б) турист подбирает обувь и одежду, соответствующую погодным условиям и рельефу местности;
- В) турист не соблюдает гигиену – ему это не нужно;
- Г) турист и гигиена – это зависит от личностных качеств туриста.

8. Охрана природы, соблюдение техники безопасности.

- А) Техника безопасности и охрана природы не совместимы;
- Б) Техника безопасности на природе должна соответствовать нормативным требованиям пребывания на природе.
- В) На природе техника безопасности соблюдается соответственно людям, которые там присутствуют;
- Г) Техника безопасности зависит от времени года.

9. Активный отдых, физкультурная пауза, физкультминутка.

- А) активный отдых, физкультурная пауза и физкультминутка – это нужные средства физического воспитания;
- Б) физкультминутка и физкультурная пауза и активный отдых – это средства физического воспитания;
- В) все ответы правильные;
- Г) физкультминутка, физкультурная пауза и активный отдых не нужны совсем.

10. Физическая культура и экология.

- А) экология и физическая культура не совместимы;
- Б) физическая культура и экология – разные понятия;
- В) физическая культура и экология – неотъемлемая часть культуры человека;
- Г) экология и физическая культура – не нужная часть культуры человека.

11. Определение понятия ППФП, ее цели и задачи.

- А) ппфп – это профессионально-придержанная физическая подготовка;
- Б) ППФП – это прикладно-профессиональная подготовка физическая;
- В) ППФП – это подготовка для профессионалов;
- Г) ППФП – это профессионально-прикладная физическая подготовка.

12. Критерии эффективности ЗОЖ.

- А) правильное питание;
- Б) правильный режим дня;
- В) удовлетворительные условия жизни и труда;
- Г) все ответы верные.

13. Возрастные особенности развития личности.

- А) возраст не влияет на развитие личности;
- Б) возраст не влияет на личность;
- В) возрастные особенности личности очень важны, для развития человека;
- Г) развитие человека с возрастом не имеет отношения.

14. Техника прыжков в длину с разбега (основные фазы).

- А) только отталкивание;
- Б) только разбег;
- В) только фаза полета;
- Г) все вместе ответы правильные.

15. Профилактика травматизма, простудных заболеваний, стрессовых ситуаций.

- А) травматизм, стресс и простудные заболевания – это не важно для человека.
- Б) профилактика травматизма, стрессовых ситуаций и простудных заболеваний – должны быть в приоритете;
- В) стресс и травматизм, и простудные заболевание – не важны.
- Г) травматизм и простудные заболевания – со стрессом не совместимы.

16. Определение понятия физическая рекреация, движения реабилитации, физическая подготовка, физическое развитие, физические упражнения.

- А) се эти понятия важны для развития человека;
- Б) все эти понятия важны для общего развития человека;
- В) все эти понятия – неотъемлемая часть физической культуры;

Г) все ответы верные.

17. Отдых – как специфический компонент нагрузки.

- А) отдых – неотъемлемая часть физического воспитания;
- Б) специфика отдыха – несовместима с физической культурой;
- В) отдых и нагрузка – несовместимы;
- Г) нагрузка не может быть эффективной без отдыха.

18. Ценностные ориентации и отношение студентов к Физической культуре.

- А) это выражение и принципы, которые человек использует в повседневной жизни;
- Б) это неинтересные принципы для студентов в отношении физической культуры;
- В) это вообще не физическая культура;
- Г) для студентов нет ценностей совмещенных с физической культурой.

19. Внешняя среда и ее воздействие на организм, и жизнедеятельность человека.

- А) внешняя среда совсем не воздействует на организм и жизнедеятельность человека;
- Б) для внешней среды организм совсем не важен;
- В) Внешняя среда положительно влияет на организм и жизнедеятельность организма, только в определенных условиях;
- Г) все это зависит относительно рода деятельности.

20. Средства физической культуры, обеспечивающие устойчивость к умственной и физической работоспособности.

- А) Только регулярные занятия обеспечивают устойчивость к умственной и физической работоспособности, которая зависит от желания человека;
- Б) Не всегда регулярные занятия обеспечивают устойчивость к умственной и физической работоспособности;
- В) занятия спортом и физические упражнения совсем не обеспечивают устойчивость к вышеперечисленным средствам работоспособности;
- Г) только редкие занятия обеспечат вышеуказанные данные для работоспособности;

21. Специальная физическая подготовка это?:

- А) процесс развития физических качеств, направленный на конкретный вид спорта или деятельности, где нужно развивать те двигательные способности, которые необходимы для успеха.
- Б) процесс, предназначенный для занятий физической культурой;
- В) процесс, предназначенный для занятий физической культурой в специальной медицинской группе;
- Г) процесс, который не важен в физической подготовке.

22. Физическая культура и спорт в свободное время это:

- А) занятия в спортивных секциях, в тренажерных залах, бассейнах;
- Б) прогулки на свежем воздухе с друзьями;
- В) прогулки с домашними животными;
- Г) отдых после учебного дня.

23. Правила оказания первой помощи при бытовых, спортивных и других травмах.

- А) обеспечение безопасности, вызов скорой помощи (при необходимости), остановка кровотечений, обработка ран, иммобилизация (фиксирование) поврежденных частей тела и охлаждение места травмы;
- Б) наложение жгутов и повязок
- В) дать понюхать нашатырный спирт;
- Г) обработать рану проточной водой;

24. Правила поведения на открытых водоемах, бассейнах. Меры предосторожности и предупреждение несчастных случаев на воде.

- А) Нет никаких правил;
- Б) как хочу, так и отдыхаю;
- В) не нырять в незнакомых местах. Не заплывать за буйки. Не хватать друг друга за руки и ноги во время игр на воде. Не умеющим плавать купаться только в специально оборудованных местах глубиной не более 1,2 метра.
- Г) можно плавать, только с человеком, который умеет плавать.

25. Оказание первой помощи пострадавшему на воде. Искусственное дыхание.

- А) при оказании первой помощи на воде, если пострадавший не дышит, необходимо произвести искусственное дыхание. Для этого нужно уложить пострадавшего на спину, очистить ротовую полость от посторонних предметов, запрокинуть голову назад и приподнять подбородок. После этого следует сделать вдох и вдуть воздух в лёгкие пострадавшего, прикрыв его рот, или рот и нос, своими губами;
- Б) оказать первую помощь после приезда скорой помощи;
- В) первую помощь может оказывать только медицинский работник;
- Г) подождать пока пострадавший придет в себя и потом оказывать помощь.

26. Значение утренней гимнастики для укрепления здоровья и развития физических качеств.

- А) утренняя гимнастика играет важную роль в укреплении здоровья и развитии физических качеств. Она активизирует кровообращение, улучшает метаболизм, укрепляет мышцы и суставы, развивает гибкость и координацию движений;
- Б) утренняя гимнастика нужна для самоуспокоения;
- В) утренняя гимнастика – это необязательно;
- Г) утренняя гимнастика плохо влияет на координацию движений.

27. Составить комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики (10-12 упр.).

А) КОМПЛЕКС УТРЕННЕЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ 1. Исходное положение (и.п.) – основная стойка (о.с.). Ноги на ширине плеч, кисти рук развернуты вовнутрь. На счет 1 – руки через стороны вверх, касаясь в верхней части движения тыльных сторон рук, голова в этот момент опущена вниз. На счет 2 – и. п., голова перемещается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 2. И.п. Ноги на ширине плеч, руки прямые перед собой, скрестные движения в вертикальной плоскости, а затем в горизонтальной. Количество повторений каждого движения 10-15 раз. 3. И.п. Ноги на ширине плеч, руки в замок, на счет 1 – прямые руки вверх, прогнуться, голова опускается вниз. На счет 2 – и.п., голова поднимается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 4. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – наклон вперед, руками коснуться пола. На счет 2 – и.п. Количество повторений – 10-15 раз. 5. И.п. Ноги на ширине плеч, руки на пояс, наклоны в стороны (влево/вправо). Количество повторений 10-15 раз. 6. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука на поясе, левая внизу. На счет 1 – наклон в правую сторону, левая рука выполняет маховые движения, помогая делать наклон. На счет 2 – и.п. То же в другую сторону со сменой положения рук. Количество повторений 10-15 раз. 7. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука вверх, наклоны в стороны со сменой прямых рук. Количество повторений 10-15 раз. 8. И.п. – ноги на ширине плеч, руки на пояс. Наклоны головы в сторону, влево, вправо, вперед, назад. Круговые движения головы влево, вправо, со сменой. Количество повторений по 5 раз в каждую сторону. 3-4 серии. 9. И.п. – ноги на ширине плеч. Таз зафиксирован в передней плоскости, руки в стороны. На счет 1 – повороты вправо, 2 – и.п., 3-4 – то же в левую сторону. При повороте посмотреть на пятку противоположной ноги. Количество повторений 10-15. 10. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – пружинящие приседания, 2 – и.п. Количество повторений 10-15. При приседании пятки от пола не отрывать, спина должна быть круглая. Комплекс упражнений необходимо выполнять в той последовательности, которая указана в тексте. Первые положительные результаты будут получены после выполнения его в течение месяца;

Б) 15 раз. 3. И.п. Ноги на ширине плеч, руки в замок, на счет 1 – прямые руки вверх, прогнуться, голова опускается вниз. На счет 2 – и.п., голова поднимается вверх. Количество повторений 10-15 раз. 4. И.п. – ноги на ширине плеч. На счет 1 – наклон вперед, руками коснуться пола. На счет 2 – и.п. Количество повторений – 10-15 раз. 5. И.п. Ноги на ширине плеч, руки на пояс, наклоны в стороны (влево/вправо). Количество повторений 10-15 раз. 6. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука на поясе, левая внизу. На счет 1 – наклон в правую сторону, левая рука выполняет маховые движения, помогая делать наклон. На счет 2 – и.п. То же в другую сторону со сменой положения рук. Количество повторений 10-15 раз. 7. И.п., ноги на ширине плеч, правая рука вверх, наклоны в стороны со сменой прямых рук. Количество повторений 10-15 раз;

В) При приседании пятки от пола не отрывать, спина должна быть круглая. Комплекс упражнений необходимо выполнять в той последовательности, которая указана в тексте. Первые положительные результаты будут получены после выполнения его в течение месяца;

Г) выполняется в любой последовательности и без дозировки.

28. Техника выполнения броска (сверху) в баскетболе.

А) выполняется любым способом, который нравится;

Б) Бросок сверху в баскетболе – это эффектный бросок, при котором игрок забивает мяч в корзину, поднимаясь над кольцом. Это требует от игрока хорошей прыгучести, координации и навыков владения мячом.

В) Выполняется с трехочковой зоны;

Г) Бросок выполняется, как аут в футболе.

29. Виды легкой атлетики, краткая характеристика.

А) в легкую атлетику входят прыжки и метания;

Б) в легкую атлетику входят бег и прыжки;

В) в легкую атлетику входят бег, спортивная ходьба и толкание ядра;

Г) все ответы верны.

30. Техника безопасности при беге метаниях, прыжках:

А) при беге, метаниях и прыжках, чтобы обеспечить безопасность, необходимо соблюдать ряд правил. При беге следует избегать резких поворотов, не перебегать дорогу тем, кто разбегается, и всегда держать дистанцию, когда на стадионе несколько человек. При метаниях нужно следить, чтобы рядом не было людей, а также не переходить в зону метания до завершения броска. При прыжках следует прыгать только на подготовленную поверхность, не на неровный, рыхлый или скользкий грунт, и обязательно приземляться на ноги, а не на руки;

Б) бежать можно по любой дорожке на дистанции 100 метров;

В) метать можно, в любое время и без команды;

Г) во время спортивной ходьбы можно переходить на бег.

31. Правила закаливания солнцем, воздухом, водой.

А) закаливание солнцем, воздухом и водой – важный компонент укрепления здоровья. При закаливании солнцем нужно начинать с коротких прогулок в тени, постепенно увеличивая время и оголяя участки тела. При закаливании воздухом следует постепенно увеличивать время пребывания на воздухе, начиная с коротких прогулок. Закаливание водой должно начинаться с обтирания прохладной водой, затем можно переходить к обливаниям и контрастному душу.

Б) закаливание никак не влияет на здоровье человека;

В) закаливание имеет значение, только в подростковом возрасте;

Г) закаливание имеет значение только в преклонном возрасте.

32. Защита в баскетболе.

А) защита в баскетболе – это стратегия и тактика, применяемая командой, чтобы не позволить сопернику забить в корзину;

Б) это остановка соперника при помощи нарушение правил;

В) это отбор мяча у соперника любым способом;
 Г) это отбор мяча только на половине соперника.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

"Зачтено" ставится если: 1) обучающийся регулярно посещает практические занятия; 2) Выполняет тесты по общей физической подготовке и по избранному виду спорта, на оценку не ниже "удовлетворительно".

"Не зачтено" ставится если: 1) Обучающийся имеет большое количество пропусков; 2) Выполняет тесты по общей физической подготовке и по избранному виду спорта на оценку "неудовлетворительно".

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: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры физического воспитания и начальной военной подготовки

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой физического
воспитания и начальной военной подготовки

личная подпись

Файнберг Наум Валерьевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

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

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 1

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Иванова Светлана Сергеевна

б/с, ст. преподаватель Добригло Анна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование начальных знаний в области строительства, отопления, вентиляции и теплогазоснабжения промышленных и гражданских зданий с учетом дальнейшего обучения и подготовки к освоению других дисциплин и профессиональной деятельности по направлению «Строительство».

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование у студентов представлений об истории развития строительства зданий и сооружений, об эволюции инженерных систем зданий, о ряде аспектов проектирования и строительства; строительных материалах; основных способах производства строительных и монтажных работ; особенностях работы проектировщика инженерных систем; особенностях хозяйственной деятельности в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

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	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Управление качеством
4	Социология
5	Энергетический аудит инженерных систем
6	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
7	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
8	Системы менеджмента в строительстве
9	Политология
10	Методы проектной деятельности
11	Информатика
12	Экономика отрасли
13	Механика жидкости и газа
14	Теоретические основы теплотехники
15	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
16	Правоведение и антикоррупционное поведение
17	Психология управления и проблемы конфликтологии
18	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
19	Философия
20	Теоретическая механика
21	Инженерная и компьютерная графика
22	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
23	Общая электротехника и основы электроснабжения
24	Основы организации и управления в строительстве
25	Соппротивление материалов и строительная механика
26	Экономика и основы финансовой грамотности
27	Учебная практика
28	Учебная практика (ознакомительная)

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 управлению 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. Основы образовательной программы бакалавра		
1.1	Система профессионального образования. Организация учебного процесса в университете. Строительные специальности. Государственный образовательный стандарт ВО. Учебные дисциплины. Противодействие коррупции в образовательной сфере. Антикоррупционное просвещение обучающихся. /Лек/	2	1
1.2	Ознакомление с нормативными документами университета (уставом, положениями о промежуточной аттестации, порядке отчисления). Ознакомление с учебным планом и графиком учебного процесса /Ср/	6	1
	Раздел 2. Основы профессиональной деятельности бакалавра		
2.1	Творческие работы (презентации) по теме «Строительство и другие виды строительной деятельности» /Ср/	8	1
	Раздел 3. Общие сведения о строительстве		
3.1	Особенности и специфика строительства. Промышленное, гражданское и сельскохозяйственное строительство. Планировочные решения. Основные сведения о конструктивных элементах зданий и сооружений, о строительных материалах, инженерном оборудовании зданий. /Лек/	2	1
3.2	Условия жизнеобеспечения в жилых и производственных помещениях. Зависимости для расчёта параметров ограждающих конструкций зданий. Подготовка презентации. /Ср/	8	1
	Раздел 4. Общие сведения о системах микроклимата		
4.1	Микроклимат помещений, параметры его формирования. Основные конструктивные элементы систем отопления. Виды тепловой энергии. Схемы водяного, парового, воздушного и газового отопления. Условия их применения, преимущества и недостатки. Вентиляция помещений. Принципы организации воздухообмена. Естественная вентиляция, аэрация зданий. Механическая вентиляция. Приточные и вытяжные системы. Кондиционирование воздуха. /Лек/	2	1
4.2	Определения коэффициентов теплопередачи ограждающих конструкций. Запорно-регулирующая арматура в системах водяного отопления. /Пр/	2	1
4.3	Классификация систем вентиляции. Способы определения воздухообмена в помещении /Пр/	2	1
4.4	История развития систем отопления. Нетрадиционные виды отопления (солнечное, энергия ветра и пр.). Условия их использования. Подготовка презентации. /Ср/	8	1
	Раздел 5. Общие сведения о системах теплоснабжения и газоснабжения населенных пунктов, зданий и сооружений		
5.1	Основные физико-химические свойства газообразного топлива. Определение по составу топлива низшей теплоты сгорания, плотности газа, нижнего и верхнего пределов воспламенения. Газовые месторождения. Добыча и обработка природного газа. Осушка, очистка и одоризация природного газа. Основные сведения и общая характеристика систем газоснабжения. Централизованное теплоснабжение ТЭЦ и районных котельных.	2	1

	Теплофикация. Преимущества и недостатки централизованного теплоснабжения. Закрытые и открытые системы теплоснабжения. Потребление тепла на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды. Определение расчётных тепловых потоков: часовых, суточных, по месяцам и годовых. Графики теплопотребления. /Лек/		
5.2	Определение характеристик газа по составу /Пр/	2	1
5.3	Роль газовой промышленности в решении задач по обеспечению научно-технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства. Подготовка презентации. /Ср/	8	1
5.4	Роль теплоснабжения в народнохозяйственном комплексе; история развития систем теплоснабжения за рубежом. Подготовка презентации. /Ср/	8	1
Раздел 6. Общие сведения о системах водоснабжения и водоотведения			
6.1	История и перспективы развития отрасли водоснабжения и водоотведения. Системы и схемы внутреннего водопровода. Внутренние системы водоотведения. Системы и схемы наружных водопроводных сетей. Очистка и обеззараживание воды. /Лек/	2	1
6.2	Наружные водопроводные сети и сооружения. Составить кроссворд из 30 слов (определений) на основе изученного материала /Пр/	2	1
6.3	Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации и монтаже инженерных систем. Подготовка презентации. /Ср/	8	1
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Введение в профессиональную деятельность: Учебное пособие/ Сост. С.С. Иванова, Е.В. Джевецкая.- Бендеры, 2021.- 111 с. https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/1011819/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%92%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%20%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82-%D1%82%D1%8C.pdf

Коробков С.В. Введение в специальность. Учебное пособие. — Томск: ТГАСУ, 2015. — 88 с. — ISBN: 978-5-93057-688-7.

Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учеб. пособие / Бейербах В.А. - Феникс, 2009. - 568 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

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 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, магнитная доска, web-камера.
2	31 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет. web-камерой

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен пользоваться материалами сосредоточенными в учебном пособии «Введение в профессиональную деятельность. Иванова С.С., Джевецкая Е.В., 2021г.».
5. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим

разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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 строительства.
2. Общая характеристика и особенности строительной отрасли.
3. Содержание профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция
4. Содержание профиля «Промышленное и гражданское строительство»
5. Содержание профиля «Водоснабжение и водоотведение»
6. История развития систем отопления.
7. Что такое система отопления? Основные сведения и общая характеристика систем отопления.
8. Основные элементы и требования, предъявляемые к системам отопления.
9. Общая классификация систем отопления.
10. Нетрадиционные виды отопления.
11. История развития систем газоснабжения.
12. Что такое система газоснабжения? Основные сведения и общая характеристика систем газоснабжения.
13. Основные физико-химические свойства газообразного топлива.
14. Классификация газопроводов.
15. Что такое газорегуляторный пункт (ГРП)? Основные требования к помещениям ГРП.
16. История развития систем вентиляции.
17. Что такое система вентиляции? Основные сведения и общая характеристика систем вентиляции.
18. Классификация систем вентиляции?
19. Аэрация зданий.
20. Тепловой баланс помещений.
21. Что такое микроклимат помещения?
22. Дать определение следующим терминам: Оптимальные и Допустимые параметры микроклимата?
23. Что такое теплопередача. Охарактеризуйте три основных вида теплопередачи.
24. История развития теплоснабжения.
25. Что такое система теплоснабжения? Основные сведения и общая характеристика систем теплоснабжения.
26. Источники теплоснабжения.
27. Классификация систем теплоснабжения.
28. Что такое система водоснабжения? Основные сведения и общая характеристика систем водоснабжения.
29. Типы сетей водоснабжения
30. Классификация систем водоснабжения.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К какой группе зданий относят школы, магазины и т.д.
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. сельскохозяйственные;
 2. гражданские;
 3. специального назначения;
 4. промышленные.
2. Что разделяет пространство здания в пределах этажа?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. крыша;
 2. перегородка;
 3. окно;
 4. пандус.
3. Фасад - это...
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. часть фронтона;
 2. объемно-планировочный элемент;
 3. внутренние перегородки;
 4. наружная сторона здания.
4. Фундамент- это часть здания, через которую все нагрузки от здания и действующей на него силы (снега, ветра) передаются на основание. По конструкции фундаменты бывают:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. ленточные, столбчатые, сплошные и свайные;
 2. столбчатые, сплошные, блочные и свайные;

3. ленточные, сплошные, плитные с ростверком;
4. ленточные, кирпичные, сплошные и блочные.
5. Селитебная территория предназначена: для размещения жилищного фонда, общественных зданий и других сооружений. Структура селитебной территории состоит из следующих элементов:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. жилой район, микрорайон, квартал, жилая группа;
 2. сторона, поселок, слобода, квартал;
 3. район, квартал, село, улица;
 4. район, микрорайон, квартал.
6. Микроклимат помещения:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. сочетание параметров внутреннего воздуха: t_v , V_v , w_v ;
 2. сочетание параметров внутреннего воздуха: t_v , V_v ;
 3. сочетание параметров внутреннего воздуха: V_v , w_v ;
 4. сочетание параметров внутреннего воздуха: t_v , , w_v .
7. Назначение систем отопления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. служат для создания и поддержания в помещениях в холодный период года необходимых температур воздуха;
 2. предназначены для удаления из помещений загрязненного и подачу в них чистого воздуха, при этом расчетная температура внутреннего воздуха не должна изменяться;
 3. служат для создания и поддержания в помещениях в холодный период года необходимых параметров микроклимата;
 4. предназначены только для подачи в помещение чистого воздуха, при этом расчетная температура внутреннего воздуха не должна изменяться.
8. Требования, предъявляемые к системам отопления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. экономические, строительные, эстетические;
 2. санитарно-гигиенические, экономические, строительные, монтажные, эксплуатационные, эстетические;
 3. санитарно-гигиенические, экономические, монтажные, эстетические;
 4. экономические, строительные, монтажные, эксплуатационные, эстетические.
9. Требования, предъявляемые к отопительным приборам систем водяного и парового отопления:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. теплотехнические, технико-экономические, архитектурно-строительные, монтажные;
 2. санитарно-гигиенические, технико-экономические, архитектурно-строительные, монтажные;
 3. теплотехнические, санитарно-гигиенические, технико-экономические, архитектурно-строительные, монтажные;
 4. теплотехнические, санитарно-гигиенические, технико-экономические.
10. Кондиционер- это...:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. воздухоприемное устройство через которое наружный воздух поступает в приточную камеру;
 2. регулирующее устройство;
 3. устройство, в котором осуществляется требуемая тепловлажностная обработка воздуха и его очистка;
 4. устройство, служащее для отвода в атмосферу воздуха, извлекаемого из помещений.
11. Газорегуляторные пункты служат для...:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. служат для питания отдельных потребителей;
 2. служат для снижения давления газа и поддержания его на необходимом уровне;
 3. служат для поддержания давления газа на необходимом уровне;
 4. служат для снижения давления газа.
12. Какие источники водоснабжения наиболее распространены?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Подземные воды;
 2. Поверхностные воды;
 3. Атмосферные воды;
 4. Воды зоны аэрации

13. Воды, образующиеся в результате выпадения атмосферных осадков относятся к:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. к бытовым;
2. к производственным;
3. к ливневым;
4. фекальным.

14. Какие схемы принимают для бесперебойной подачи воды?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Комбинированные;
2. Кольцевые;
3. Тупиковые;
4. Двухступенчатые.

15. Назовите три категории сточных вод

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. хозяйственные, промышленные, ливневые;
2. бытовые, производственные, атмосферные;
3. дождевые, фекальные, бытовые;
4. атмосферные, ливневые, хозяйственно- бытовые.

16. По способу подачи воды потребителям системы водоснабжения могут быть:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. местные, районные, групповые;
2. городские и поселковые, промышленные, железнодорожные;
3. противопожарные, производственные, поливочные;
4. напорные и безнапорные.

17. Приемниками сточных вод служат:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. гидравлические затворы;
2. мойки, унитазы;
3. водозапорные вентили;
4. ревизии и прочистки.

18. Система вентиляции, движение воздуха в которой происходит за счет работы вентилятора, называется

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Механической;
2. Приточной;
3. Вытяжной;
4. Гравитационная.

19. Комплекс устройств, способствующих удалению из помещений вредных выделений и снабжению помещений чистым воздухом —это.....

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. система отопления;
2. система вентиляции;
3. система кондиционирования воздуха;
4. система дымоудаления.

20. Источниками тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения являются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. ТЭЦ и котельные;
2. ГРЭС;
3. индивидуальные котлы;
4. КЭС.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки к контрольным вопросам:

Отметка «ЗАЧТЕНО» - ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической

последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «НЕ ЗАЧТЕНО» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.08 Введение в профессиональную деятельность

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.09 Правоведение и антикоррупционное поведение

Закреплена за кафедрой	Экономики строительства и теории коммуникаций		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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>.<Семес тр 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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Стоянова Лариса Валерьевна

Рабочая программа дисциплины

Правоведение и антикоррупционное поведение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приобретение студентами необходимых знаний в области государства и права, знаний соответствующих отраслей российского (приднестровского) законодательства с которыми будет связана последующая профессиональная деятельность.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основ теории государства и права; изучение основ конституционного строя Российской Федерации и ПМР; изучение системы права; изучение гражданского и трудового права отраслей, имеющих наибольшее значение в последующей практической работе выпускника университета: способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных правовых проблем и овладению методикой проведения правовых исследований; ознакомление с современными достижениями в сфере правоведения; передовыми идеями, концепциями; способствовать цивилизованному профессиональному развитию личности будущих работников с высшим образованием неюридических специальностей; овладение системой основных правовых знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности инженера, руководителя обоснованных путей повышения эффективности решения профессиональных задач; воспитание потребности в правовом самосовершенствовании личности и постоянном профессиональном развитии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Введение в профессиональную деятельность
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
1	Энергосбережение
2	Управление качеством
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
5	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
6	Системы менеджмента в строительстве
7	Методы проектной деятельности
8	Экономика отрасли
9	Теоретические основы теплотехники
10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
12	Экономика и основы финансовой грамотности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-10.1: Знает понятие и признаки коррупции, направления противодействия коррупции, сущность профессиональной деформации

УК-10.2: Выявляет и дает оценку коррупционного поведения и содействует его пресечению

УК-10.3: Нетерпимо относится к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы теории государства		
1.1	Понятие, признаки, функции государства /Лек/	2	3
1.2	Государственная власть. Форма государства. /Пр/	2	3
1.3	Функции государства	4	3

	Основные правовые системы современности. /Ср/		
	Раздел 2. Раздел 2. Основы теории права		
2.1	Понятие и значение источников права Виды источников права /Ср/	8	3
	Раздел 3. Раздел 3. Основы конституционного права		
3.1	Государственное устройство РФ, ПМР Судебная система РФ и ПМР /Ср/	6	3
	Раздел 4. Раздел 4. Основы гражданского права		
4.1	Право собственности. Обязательства в гражданском праве. /Ср/	8	3
	Раздел 5. Раздел 5. Основы семейного права		
5.1	Понятие семейного права. Брак: понятие; порядок заключения и расторжения брака; недействительность брака. /Лек/	2	3
5.2	Брачный договор. Составление брачного договора. Основания расторжения брака. Алиментные обязательства. /Пр/	2	3
5.3	Брак. Режим имущества супругов. /Ср/	6	3
	Раздел 6. Раздел 6. Основы трудового права		
6.1	Трудовое право как отрасль права. Трудовой договор. /Лек/	2	3
6.2	Трудовой договор (контракт). Составление проекта трудового договора. Оформление приема на работу. Охрана труда. /Пр/	2	3
6.3	Трудовые споры. Прекращение трудового договора. /Ср/	4	3
	Раздел 7. Раздел 7. Основы уголовного права		
7.1	Преступление: понятие и категории. Состав преступления. Наказания. /Пр/	2	3
7.2	Преступление и состав преступления. Уголовное наказание. /Ср/	8	3
	Раздел 8. Раздел 8. Административное право и административные коррупционные правонарушения		
8.1	Административное право как отрасль права. Государственное управление: понятие и принципы. /Лек/	2	3
8.2	Административная ответственность. Виды правонарушений и взысканий. /Пр/	2	3
8.3	Административная ответственность /Ср/	4	3
	Раздел 9. Раздел 9. Коррупция как социально-правовое явление и законодательное обеспечение противодействия коррупции		
9.1	Антикоррупционная модель управления Природа коррупции как социально – правового явления И /Ср/	6	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Худойкина Т.В., Гинзбург И.В., Купцова О.В. Правоведение. Учебник. /Т. В. Худойкина, И. В. Гинзбург, О. В. Купцова [и др.]. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2018. – 3 Мб. ISBN 978-5-7103-3629-8.
2. Шаблова Е. Г. Правоведение : учебное пособие / Е. Г. Шаблова, О. В. Жевняк, Т. П. Шишулина ; [научный редактор Е. Г. Шаблова]. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-7996-1716-5.
3. Бошно С.В. Правоведение: основы государства и права : учебник для академического бакалавриата / С. В. Бошно. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 533 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3938-5.
4. Иванова А.А. Коррупция и система противодействия : учебное пособие / А. А. Иванова ; под ред. д. ю. н., проф. Г. Н.

Горшенкова. – Нижний Новгород : Печатная Мастерская «Радонеж», 2022. – 108 с.	
5. Резер Т.М. Противодействие коррупции в социальной сфере : учеб.- метод. пособие / Т. М. Резер ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. — 144 с. ISBN 978-5-7996-2295-4.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	312 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, наглядные стенды.
2	313 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, интерактивная доска, учебные наглядные пособия.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Студенту для успешного освоения учебного материала необходимо подготовить доклады и рефераты для практических занятий, используя теоретические темы лекционного блока. Обучающийся должен изучить нормативно-правовые акты законодательства ПМР и РФ и составить сравнительный анализ. Методическое указание для обучающихся по дисциплинам «Правоведение и антикоррупционное поведение» осуществляется в форме контактных часов с преподавателем, практических занятий, а также самостоятельной работы обучающихся. В процессе изучения дисциплины используются разнообразные методы и формы обучения: работа с нормативно-правовыми актами, анализ правовых ситуаций (кейсов), выполнение тестовых заданий, разбор схем, таблиц и презентаций, участие в деловых и ролевых играх, моделирующих правовые и антикоррупционные ситуации. Для выполнения практических заданий студенту необходимо изучить актуальность выбранных тем и использовать журналы, газеты, статьи или интернет источники ПМР. Самостоятельная работа студента заключается в творческом подходе, используя жизненные ситуации, возникшие вопросы и способы решений согласно конституции ПМР и своду законов. Обучение базируется на личностно-ориентированном и компетентностном подходах и направлено на формирование правовой культуры обучающихся, развитие навыков правового анализа, умения ориентироваться в законодательстве, выявлять и предупреждать коррупционные риски в различных сферах деятельности. Особое внимание уделяется изучению прав и обязанностей граждан, механизмов защиты прав, а также рассмотрению актуальных вопросов антикоррупционной политики государства.	

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. Государство: понятие, признаки, функции. Правовое государство
2. Государственная власть. Принцип единства и разделения властей.
3. Понятие и сущность права. Система права.
4. Право в системе социальных регуляторов.
5. Источники права: понятие и виды.
6. Понятие, состав и виды правоотношений.
7. Правонарушение: понятие, виды и состав. Правомерное поведение.
8. Юридическая ответственность. Понятие и виды.
9. Граждане как субъекты гражданских правоотношений.
10. Юридические лица: понятие, виды.
11. Объекты гражданских правоотношений. Право собственности.
12. Гражданско-правовой договор: понятие и виды. Порядок заключения договора.
13. Защита прав потребителей.
14. Понятие и виды трудового договора.
15. Рабочее время и время отдыха.
16. Дисциплинарная и материальная ответственность по трудовому законодательству.
17. Понятие и виды трудового договора.
18. Рабочее время и время отдыха.
19. Дисциплинарная и материальная ответственность по трудовому законодательству.
20. Брак: порядок заключения и расторжения брака
21. Законный и договорный режим имущества супругов.
22. Понятие преступления. Категории и виды преступлений. Состав преступления.
23. Наказание: понятие, цели и виды. Судимость.
24. Административный проступок. Административная ответственность.
25. Понятие и общая характеристика коррупции
26. Причины коррупции.
27. Виды коррупции.
28. Гипотезы о причинах высокой коррупции

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое государство?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Территория с определенными границами
 2. Политическая организация общества на определенной территории
 3. Совокупность граждан, проживающих в стране
 4. Объединение людей по интересам
2. Какой признак не является обязательным для государства?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Наличие территории
 2. Суверенитет
 3. Наличие армии
 4. Наличие государственного аппарата (армия не является обязательным признаком, хотя и часто присутствует)
3. Что такое право?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Совокупность моральных норм
 2. Система общеобязательных правил поведения, установленных и охраняемых государством
 3. Религиозные предписания
 4. Совокупность привычек и традиций
4. Что такое норма права?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Простое пожелание
 2. Общеобязательное правило поведения, установленное или санкционированное государством
 3. Правило этикета
 4. Рекомендация

5. Что такое Конституция?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сборник законов
2. Основной закон государства
3. Программа политической партии
4. Устав организации

6. Какой орган в Российской Федерации принимает Конституцию?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Президент
2. Федеральное Собрание
3. Народ (путем референдума)
4. Правительство

7. Что регулирует гражданское право?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отношения между государством и гражданами
2. Имущественные и личные неимущественные отношения между гражданами и организациями
3. Трудовые отношения
4. Отношения, связанные с совершением преступлений

8. Что такое гражданско-правовой договор?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей
2. Приказ руководителя
3. Государственный акт
4. Нормативный акт

9. Что регулирует семейное право?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Имущественные отношения
2. Личные и имущественные отношения, возникающие из брака, родства, усыновления
3. Трудовые отношения
4. Административные правонарушения

10. С какого возраста можно вступать в брак в России по общему правилу?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. С 14 лет
2. С 16 лет
3. С 18 лет
4. С 21 года

11. Что регулирует трудовое право?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Гражданские отношения
2. Отношения между работником и работодателем
3. Семейные отношения
4. Уголовные правонарушения

12. Что такое трудовой договор?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Договор купли-продажи
2. Договор аренды
3. Соглашение между работником и работодателем, устанавливающее их взаимные права и обязанности
4. Договор дарения

13. Что такое преступление?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Просто нарушение правил
2. Виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное Уголовным кодексом
3. Административное правонарушение
4. Дисциплинарный проступок

14. Какой вид наказания не предусмотрен Уголовным кодексом РФ?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Лишение свободы
2. Штраф
3. Предупреждение
4. Лишение водительских прав (это административное наказание)

15. Что такое административное правонарушение?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Преступление
2. Противоправное, виновное действие (бездействие) физического или юридического лица, за которое установлена административная ответственность
3. Дисциплинарный проступок
4. Гражданско-правовой деликт

16. Что относится к административным коррупционным правонарушениям?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Получение взятки
2. Кража
3. Нарушение ПДД
4. Клевета

17. Что такое коррупция?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Просто плохая работа
2. Злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства
3. Ошибка в расчетах
4. Некомпетентность

18. Какой федеральный закон является основным в сфере противодействия коррупции в России?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Гражданский кодекс РФ
2. Уголовный кодекс РФ
3. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ "О противодействии коррупции"
4. Трудовой кодекс РФ

19. Какие действия следует предпринять, если вам предлагают взятку за оказание услуги, входящей в ваши должностные обязанности?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отказаться и сообщить о данном факте руководству или в правоохранительные органы
2. Согласиться, чтобы не потерять работу
3. Взять взятку, но никому не говорить
4. Посоветоваться с коллегами

20. При обнаружении признаков коррупционного правонарушения в организации, какие действия являются наиболее эффективными для пресечения и предотвращения подобных случаев в будущем?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Игнорировать ситуацию
2. Провести внутреннее расследование, разработать и внедрить антикоррупционные меры, сообщить о выявленных фактах в правоохранительные органы
3. Просто уволить виновного
4. Скрыть информацию, чтобы не испортить репутацию организации

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Отметка «ЗАЧТЕНО» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.

Отметка «НЕЗАЧТЕНО» 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.09 Правоведение и антикоррупционное поведение
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.10 Математика

Закреплена за кафедрой **Промышленности и информационных технологий**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 70
самостоятельная работа 218
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 72
Виды контроля в семестрах:
экзамен 1,2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	14	14	30	30
Практические	20	20	20	20	40	40
Итого ауд.	36	36	34	34	70	70
Контактная работа	36	36	34	34	70	70
Сам. работа	108	108	110	110	218	218
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	180	180	180	180	360	360

Программу составил(и):

канд. геогр. наук, доцент Марунич Николай Андреевич

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Промышленности и информационных технологий

Зав. кафедрой Марунич Николай Андреевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- дать обучающимся представление о роли математики в познании окружающего нас мира;
- дать минимально-достаточные знания по математике с тем, чтобы подготовить необходимый фундамент для дальнейшего усвоения обучающимися специальных технических дисциплин;
- обучить обучающихся основам математического аппарата, используемого для решения теоретических и практических задач профессиональной направленности;
- сформировать и развить у обучающихся навыки в применении методологии и методов количественного и качественного анализа с использованием математического аппарата, вычислительной техники, а также самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- формирование у обучающихся научного математического мышления, умения применять математический аппарат для исследований процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- теоретическое освоение обучающимися основных положений курса «Математика»;
- приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
- совершенствование логического и аналитического мышления обучающихся для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять и т.д.

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	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Социология
4	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
5	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
6	Политология
7	Методы проектной деятельности
8	Информатика
9	Экономика отрасли
10	Механика жидкости и газа
11	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
13	Инженерная и компьютерная графика
14	Основы архитектуры и строительных конструкций
15	Общая электротехника и основы электроснабжения
16	Соппротивление материалов и строительная механика

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 решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.4: Представляет базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического (их) уравнения(й)

ОПК-1.7: Решает уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

ОПК-1.8: Обрабатывает расчетные и экспериментальные данные вероятностно-статистическими методами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Линейная алгебра			
1.1	Определители второго, третьего и высших порядков и их свойства. Формулы Крамера. Матрицы и действия над ними. Решение систем алгебраических уравнений методом Гаусса. /Лек/	2	1
1.2	Операции над матрицами. Вычисление определителей второго, третьего порядков и их свойства. /Пр/	2	1
1.3	Исследование систем линейных уравнений на совместность. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. /Пр/	2	1
1.4	Матрицы, определители, свойства определителей. /Ср/	4	1
1.5	Правило Крамера для случаев: систем 2-х уравнений с 2-мя неизвестными; 3-х уравнений с 3-мя неизвестными; n- уравнений с n - неизвестными. /Ср/	4	1
1.6	Обратная матрица. Доказательство теоремы о существовании обратной матрицы. /Ср/	4	1
1.7	Исследование функции на совместность. Теорема Кронекера – Капелли. /Ср/	4	1
1.8	n-мерные вектора. Операции над ними. Линейно-зависимые и независимые системы векторов. /Ср/	4	1
1.9	Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду (метод Лагранжа). /Ср/	4	1
1.10	Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием переменных. /Ср/	8	1
Раздел 2. Аналитическая геометрия			
2.1	Метод координат. Расстояние между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Прямая линия на плоскости. Различные виды уравнения прямой. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. /Лек/	2	1
2.2	Плоскость в пространстве. Различные уравнения плоскости в пространстве. Угол между плоскостями. Прямая в пространстве. Угол между прямыми в пространстве. /Лек/	2	1
2.3	Метод координат на плоскости. Решение метрических задач на плоскости. Кривые 2-го порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. /Пр/	2	1
2.4	Прямая и плоскость в пространстве. Решение метрических задач в пространстве /Пр/	2	1
2.5	Прямая линия на плоскости. /Ср/	4	1
2.6	Кривые 2- го порядка. Вывод канонических уравнений: эллипса, гиперболы, параболы. /Ср/	4	1
2.7	Применение квадратичных форм для приведения к каноническому виду уравнений 2-го порядка. /Ср/	4	1
2.8	Плоскость и прямая в пространстве. Поверхности 2-го порядка. /Ср/	8	1
Раздел 3. Введение в математический анализ			
3.1	Комплексные числа. Элементарные функции и их графики. Преобразования графиков функций. /Лек/	2	1
3.2	Предел числовой последовательности. Понятие предела функции. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. /Лек/	2	1
3.3	Комплексные числа. Операции над ними. Нахождение области определения функции. Графики основных элементарных функций. Преобразование графиков функций. /Пр/	2	1
3.4	Последовательность, предел последовательности. Раскрытие неопределённости. Вычисление пределов функций. Первый и второй замечательные пределы. /Пр/	2	1
3.5	Комплексные числа. Операции с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. /Ср/	4	1
3.6	Последовательность. Предел последовательности. Теоремы о бесконечно – малых и бесконечно больших величинах. /Ср/	4	1
3.7	Основные теоремы о пределах функций. Доказательство теорем. I и II замечательные пределы. Доказательство теоремы . Два подхода к выводу числа e. /Ср/	4	1
3.8	Непрерывность функции одной переменной. Определения непрерывности функции в	8	1

	точке и на множестве. Основные теоремы о непрерывных функциях. Точки разрыва и их классификация. /Ср/		
Раздел 4. Дифференциальное исчисление функций одной переменной			
4.1	Понятие производной, ее геометрический, физический. Правила дифференцирования. Таблица производных. Дифференцирование сложно-показательных, неявных функций и функций, заданных параметрически. Правило Лопиталя. /Лек/	2	1
4.2	Производные простейших функций. Производные сложных функций. Производные неявных функций и функций, заданных параметрически. Дифференцирование сложно-показательных функций. Производные высших порядков. /Пр/	2	1
4.3	Дифференцирование сложно-показательных функций. Производные высших порядков. Правило Лопиталя. /Пр/	2	1
4.4	Вывод формул производных простейших функций. /Ср/	4	1
4.5	Производные высших порядков. Доказательство теоремы Лопиталя. /Ср/	4	1
4.6	Экстремум функции $y = f(x)$. Исследование функций с помощью производной и построение графика функции. /Ср/	8	1
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных			
5.1	Понятие функции нескольких переменных. Область определения. Геометрическая интерпретация. Частные производные и полный дифференциал функции многих переменных. /Лек/	2	1
5.2	Производная по направлению и градиент функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Частные производные и полный дифференциал второго порядков. /Лек/	2	1
5.3	Частные производные и полный дифференциал первого и второго порядка. /Пр/	2	1
5.4	Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Исследование функции двух переменных на экстремум. /Пр/	2	1
5.5	Функции нескольких переменных. /Ср/	4	1
5.6	Экстремумы функций нескольких переменных. /Ср/	8	1
5.7	Условный экстремум функций нескольких переменных. /Ср/	8	1
Раздел 6. Интегрирование функций одной переменной			
6.1	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. /Лек/	2	2
6.2	Основные методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование «по частям». Интегрирование рациональных дробей и тригонометрических функций. Определенный интеграл и его основные свойства. Замена переменной и интегрирование «по частям» в определенном интеграле. Несобственные интегралы. Приложения определённого интеграла. /Лек/	2	2
6.3	Непосредственное интегрирование и метод подстановки в неопределённом интеграле. /Пр/	2	2
6.4	Интегрирование по частям в неопределённом интеграле. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование рациональных дробей. Вычисление определенного интеграла. Несобственные интегралы. Приложения определенного интеграла. /Пр/	2	2
6.5	Неопределенный интеграл. Интегрирование показательной и тригонометрической функций. /Ср/	1	2
6.6	Метод непосредственного интегрирования. Метод подстановки. /Ср/	1	2
6.7	Метод интегрирования по частям. /Ср/	2	2
6.8	Интегрирование рациональных дробей. /Ср/	2	2
6.9	Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. /Ср/	2	2
6.10	Интегрирование алгебраических иррациональностей. /Ср/	2	2
6.11	Определенный интеграл. Методы интегрирования в определённом интеграле. Задачи, приводящие к вычислению определенного интеграла. /Ср/	2	2
6.12	Несобственные интегралы. /Ср/	2	2
6.13	Приближенное вычисление определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. /Ср/	2	2
6.14	Приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур, длины дуги, объемов тел вращения. /Ср/	2	2

Раздел 7. Дифференциальные уравнения			
7.1	Дифференциальные уравнения первого порядка. Основные понятия. Порядок дифференциального уравнения. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные и неоднородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка /Лек/	2	2
7.2	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Метод Бернулли. /Пр/	2	2
7.3	Однородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неоднородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Пр/	2	2
7.4	Дифференциальные уравнения 1-го порядка: с разделяющимися переменными, однородные уравнения, линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Метод Бернулли. /Ср/	8	2
7.5	Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: однородные и неоднородные. Доказательство теорем I, II, III. /Ср/	10	2
Раздел 8. Числовые и функциональные ряды			
8.1	Числовые ряды. Основные понятия. Частичная сумма и сумма ряда. Необходимый и достаточные признаки сходимости. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница сходимости знакопеременующегося ряда. Понятия функционального и степенного рядов. Сходимость степенного ряда. Радиус и область сходимости степенного ряда. Разложение функций в степенные ряды. Ряд Тейлора. Разложение в ряд Маклорена. /Лек/	2	2
8.2	Исследование сходимости числовых рядов. Нахождение области сходимости степенного ряда. /Пр/	2	2
8.3	Разложение функций в ряд Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях. Разложение функций в ряд Тейлора, Маклорена. Приложения степенных рядов. /Пр/	2	2
8.4	Числовые ряды. Знакоположительные и знакопеременные ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости. Теорема Лейбница. /Ср/	4	2
8.5	Знакопеременяющиеся ряды. Теорема Лейбница. /Ср/	4	2
8.6	Степенные ряды. Нахождение области сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. /Ср/	4	2
8.7	Разложение функций в ряд Тейлора, Маклорена. Приложения степенных рядов. /Ср/	4	2
Раздел 9. Кратные интегралы			
9.1	Понятие двойного интеграла и его свойства. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Приложение двойного интеграла к вычислению площадей и объемов /Лек/	2	2
9.2	Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах. Изменение порядка интегрирования в двойном интеграле. Вычисление двойного интеграла в полярных координатах. Вычисление площадей и объемов с помощью двойного интеграла. /Пр/	2	2
9.3	Двойные и тройные интегралы, их свойства и вычисление. Замена переменных в двойном интеграле. Замена переменных в тройном интеграле. /Ср/	6	2
9.4	Цилиндрические и сферические координаты. /Ср/	4	2
9.5	Некоторые приложения кратных интегралов. /Ср/	4	2
Раздел 10. Дискретная математика			
10.1	Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами. Соответствие между множествами. Отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Элементы математической логики. Булевы функции. Алгебра булевых функций. Основные понятия и определения графа и его элементов. Операции над графами. Способы задания графа /Лек/	2	2
10.2	Основные операции над множествами. Соответствие между множествами. Отображения. Отношения. Бинарные отношения и их свойства /Пр/	2	2
10.3	Элементы математической логики. Булевы функции. Алгебра булевых функций. Теория графов /Пр/	2	2
10.4	Выборки, перестановки, сочетания, перестановки с повторениями, сочетания с	2	2

	повторениями. Биномиальные коэффициенты, их свойства. Биномиальная теорема. /Ср/		
10.5	Биномиальные коэффициенты, их свойства. Биномиальная теорема. /Ср/	3	2
10.6	Булевы функции. Табличный способ задания. Существенные и несущественные переменные. Формулы. Эквивалентность формул. Элементарные функции и их свойства. /Ср/	3	2
10.7	Формула включения-исключения. Решение задачи о беспорядках и задачи о встречах. /Ср/	3	2
10.8	Путь в графе и связные компоненты графа. Цепи, простые цепи, циклы, простые циклы. Операции удаления вершины, удаления ребра, подразбиения ребра. Дерево и его особенности. /Ср/	3	2
10.9	Эйлеров цикл и эйлеров граф. Условия существования эйлерова цикла. Задача о разбиении графа на минимальное число цепей. /Ср/	3	2
10.10	Деревья графов. Символ дерева. Построение дерева по символу. Экстремальное дерево. Корневые деревья. Построение стандартного представления корневого дерева. Построение дерева по его стандартному представлению. Идентификация деревьев. Операции над деревьями. Формирование дерева графа. /Ср/	3	2
10.11	Маршруты в графы. Алгоритм Терри. Алгоритм фронта волны. Определение экстремальных путей на графах. Метод Шимбелла. Нахождение кратчайших путей. Алгоритм Фалкерсона. Нахождение кратчайших путей. Алгоритм Беллмана-Мура. Алгоритм Прима /Ср/	3	2
Раздел 11. Теория вероятностей и математическая статистика			
11.1	Основные понятия теории вероятностей. Случайные событие. Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности. Теоремы сложения и произведения вероятностей. Теорема о полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы Муавра-Лапласа и Пуассона. Элементы математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Эмпирическое распределение. Полигон и гистограмма. /Лек/	2	2
11.2	Нахождение классической, геометрической и статистической вероятности. Нахождение вероятности суммы и произведения событий. Непрерывные случайные величины. Формула распределения, свойства и график. Плотность распределения вероятностей, нормальное распределение. Нахождение числовых характеристик НСВ /Пр/	2	2
11.3	Независимые повторные испытания (формулы Бернулли, Муавра-Лапласа, Пуассона). /Ср/	2	2
11.4	Начальные и центральные теоретические моменты. /Ср/	2	2
11.5	Закон больших чисел: неравенство и теорема Чебышева. /Ср/	2	2
11.6	Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. /Ср/	3	2
11.7	Метод наибольшего правдоподобия. /Ср/	3	2
11.8	Проверка статистических гипотез. /Ср/	3	2
11.9	Корреляционный анализ. /Ср/	3	2
11.10	Регрессионный анализ. Линейные регрессионные модели. /Ср/	3	2
Итого:		360	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие - С.-Петербург: Издательство "Профессия", 2008 - 432 с.
2. Виноградова И.А. Олехник С.Н., Садовничий В.А.. Математический анализ в задачах и упражнениях: Руководство к решению задач по математическому анализу - Москва: Издательство Московского университета, 2003 - 416 с.
3. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа том 1, том 2: Учебник для студентов университетов - Москва: Высшая школа, 2006, - 687 с.
4. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления том 1, том 2, том 3 - т - Москва: Издательство "Наука", 2008, - 800 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы**6. МТО (оборудование и технические средства обучения)**

1	415 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.

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

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией освежить в памяти материал предыдущей, для чего воспользоваться не только своим конспектом, но и прочитать соответствующие темы лекционного материала, воспользоваться литературой из представленного списка.

Для успешного выполнения практических работ необходимо предварительно ознакомиться с материалом практической работы, прочитать теоретический материал. Практические работы следует выполнять в строгой последовательности, в соответствии с рабочей программой дисциплины. По окончании выполнения разделов обучающиеся должны предоставлять результаты своей работы, оформленные в соответствующем виде.

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 семестр**

1. Матрицы. Операции над матрицами. Транспонирование матриц.
2. Определители 2-го порядка. Решение системы двух уравнений с двумя неизвестными методом Крамера.
3. Определители 3-го порядка, n -мерного порядка. Решение системы трёх уравнений с тремя неизвестными методом Крамера.
4. Свойства определителей.
5. Обратная матрица и её нахождение с помощью A_{ij} .
6. Минор k -ого порядка. Ранг матрицы.
7. Различные формы записи системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение системы уравнений с помощью обратной матрицы.
8. Расстояние между двумя точками. Понятие евклидова пространства.
9. Деление отрезка в данном отношении.
10. Угол между векторами.
11. Линейная комбинация векторов. n n -мерных ортов.
12. Линейно зависимые и независимые системы векторов.
13. Разложение вектора по базису. Единственность разложения.
14. Связь системы векторов с системой линейных уравнений.
15. Операции над векторами. Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов.
16. Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой.
17. Угол между двумя прямыми. Условия перпендикулярности и параллельности прямых.
18. Расстояние от точки до прямой.
19. Кривые 2-го порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.
20. Уравнение плоскости в пространстве. Общее уравнение, уравнение плоскости в отрезках. Нормированное уравнение плоскости.
21. Расстояние от точки до плоскости.
22. Прямая в пространстве, различные уравнения прямой в пространстве.
23. Множества. Действительные числа. Числовые промежутки. Окрестность точки.
24. Понятие функции. График функции. Способы задания функций. Основные характеристики функций. Обратная функция. Сложная функция. Элементарные функции и их графики.
25. Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной числовой последовательности. Число ε .
26. Предел функции в точке и в бесконечности. Односторонние пределы. Бесконечно большая функция.
27. Бесконечно малые функции. Определения и основные теоремы. Связь между функцией, её пределом и бесконечно малой функцией. Основные теоремы о пределах. Признаки существования пределов. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.
28. Производная функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, её механический и геометрический смысл. Уравнение касательной и нормали к кривой. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Производная суммы, разности, произведения и частного функций. Производная сложной и обратной функции. Производные основных элементарных функций. Таблица производных.
29. Дифференцирование неявных и параметрически заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.
30. Производные высших порядков явно заданной функции. Механический смысл производной второго порядка. Производные высших порядков функций заданных неявно и пара-метрически.
31. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Основные теоремы о дифференциалах. Таблица дифференциалов. Применение дифференциала к приближённым вычислениям. Дифференциалы высших порядков.
32. Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях. Правила Лопитала. Возрастание и убывание функций. Максимум и минимум функций. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптота графика функции. Общая схема исследования функции и построение графика.
33. Понятие и представление комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел. Сложение, вычитание, умножение, деление комплексных чисел. Извлечение корней из комплексных чисел.
34. Частные производные первого порядка и их геометрическое истолкование. Частные производные высших порядков. Дифференцируемость и полный дифференциал функции. Применение полного дифференциала к приближённым вычислениям. Дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала. Дифференцирование неявной функции. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
35. Экстремум функции двух переменных. Необходимые и достаточные условия экстремума. Наибольшее и наименьшее значение функции в замкнутой области.

II семестр

1. Понятие неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределённых интегралов.

2. Основные методы интегрирования Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование подстановкой и по частям.
3. Понятие о рациональных функциях Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей.
4. Интегрирование тригонометрических функций. Универсальная тригонометрическая подстановка. Использование тригонометрических преобразований.
5. Интегрирование иррациональных функций. Квадратичные иррациональности. Тригонометрическая подстановка. Интегрирование дифференциального бинома.
6. Определённый интеграл как предел интегральной суммы. Геометрический и физический смысл определенного интеграла Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла.
7. Вычисление определённого интеграла. Интегрирование подстановкой и по частям. Интегрирование чётных и нечётных функций в симметричных пределах.
8. Интеграл с бесконечным промежутком интегрирования (несобственный интеграл I- рода). Интеграл от разрывной функции (несобственный интеграл II- рода).
9. Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Вычисление площадей плоских фигур, длина дуги плоской кривой, объём тела, площади поверхности вращения. Механические приложения определённого интеграла.
10. Двойной интеграл. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. Основные свойства двойного интеграла Вычисление двойного интеграла в декартовых и полярных координатах. Приложение двойного интеграла.
11. Тройной интеграл, вычисление тройного интеграла в декартовых координатах. Замена переменных в тройном интеграле. Вычисление тройного интеграла в цилиндрических и сферических координатах Приложение тройного интеграла.
12. Числовые ряды. Ряд геометрической прогрессии. Необходимый признак сходимости числового ряда.
13. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов. Признаки сравнения рядов. Признак Даламбера. Радикальный признак Коши. Интегральный признак Коши. Обобщённый гармонический ряд.
14. Знакопередающие и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Общий достаточный признак сходимости, знакопеременных рядов. Абсолютная и условная сходимости числовых рядов. Свойства абсолютно сходящихся рядов.
15. Функциональные ряды. Основные понятия.
16. Сходимость степенных рядов Теорема Абеля Интервал и радиус сходимости степенного ряда. Свойства степенных рядов.
17. Разложение функции в степенные ряды. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение некоторых элементарных функций в ряд Тейлора (Маклорена).
18. Общие сведения о дифференциальных уравнениях. Задачи, приводящие к ДУ.
19. ДУ первого порядка. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные ДУ Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнение в полных дифференциалах. Интегрирующий множитель.
20. ДУ высших порядков. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные ДУ высших порядков. Линейные однородные ДУ второго порядка. Линейные однородные ДУ n-го порядка.
21. Интегрирование ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Интегрирование ЛОДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Интегрирование ЛОДУ n-го порядка с постоянными коэффициентами.
22. Линейные неоднородные ДУ. Структура общего решения ЛНДУ второго порядка Метод вариации произвольных постоянных. Интегрирование ЛНДУ второго порядка с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида. Интегрирование ЛНДУ n-го порядка ($n > 2$) с постоянными коэффициентами и правой частью специального вида.
23. Система ДУ. Интегрирование нормальных систем. Системы линейных ДУ с постоянными коэффициентами.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест в приложениях

8.4. Описание экзаменационного билета

Билет состоит из 1-го теоретического и 3-х практических заданий

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.10 Математика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры промышленности и информационных технологий

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой промышленности и информационных технологий

личная подпись

Марунич Николай Андреевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.11 Физика

Закреплена за кафедрой **Транспортно-технологических машин и комплексов**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 108
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамен 1

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Задорожный Григорий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой Януга Антон Сергеевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются формирование у обучающихся фундаментальных знаний основных законов и понятий классической и современной физики, необходимых для понимания физических процессов в инженерной практике. Дисциплина направлена на развитие умений применять физические законы и модели при решении типовых инженерных и прикладных задач. В ходе изучения модуля формируются навыки аналитического мышления, количественного анализа и оценки физических явлений и процессов. Освоение дисциплины способствует развитию экспериментальных и расчетных компетенций, необходимых для работы с техническими системами и оборудованием. Полученные знания являются основой для дальнейшего изучения специальных и профессиональных дисциплин технического профиля.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основных физических законов, понятий и теорий, лежащих в основе функционирования технических и инженерных систем;
 Формирование умений применять физические модели и методы для анализа и решения инженерных и прикладных задач;
 Развитие навыков выполнения расчетов, оценки результатов измерений и анализа экспериментальных данных;
 Освоение базовых методов экспериментальных исследований и работы с измерительным оборудованием;
 Подготовка обучающихся к изучению специальных дисциплин и дальнейшей профессиональной деятельности в технической сфере.

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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Химия
3	Инженерная экология
4	Инженерная и компьютерная графика
5	Основы архитектуры и строительных конструкций
6	Общая электротехника и основы электроснабжения
7	Сопrotивление материалов и строительная механика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.1: Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Определяет характеристики физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-1.5: Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Физические основы механики.		
1.1	История механики и основные понятия. /Лек/	2	1
1.2	Прямолинейное и криволинейное движение. /Лек/	2	1
1.3	Кинематика поступательного движения материальной точки. /Пр/	2	1
1.4	Кинематика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела. Динамика материальной точки и поступательного движения твёрдого тела. Закон инерции и инерциальные системы отчета. Кинематика и динамика вращательного движения. Элементы кинематики вращательного движения угловая скорость и угловое ускорение. /Ср/	18	1
1.5	Определение модуля Юнга по деформации изгиба /Лаб/	2	1
1.6	Определение момента инерции махового колеса /Лаб/	2	1

	Раздел 2. Физика колебания волн.		
2.1	Введение в колебательные процессы: основные определения и характеристики. /Лек/	2	1
2.2	Механические гармонические колебания. /Пр/	2	1
2.3	Гармонические механические колебания, их характеристики. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. /Ср/	20	1
	Раздел 3. Основы молекулярной физики. Основы термодинамики.		
3.1	Молекулярно-кинетическая теория: основные положения и понятия. /Лек/	2	1
3.2	Основное уравнение МКТ газов /Пр/	2	1
3.3	Агрегатные состояния вещества. Тепловое движение молекул. Масса и размеры молекул. Число Авогадро. Опыты Перрена. Броуновское движение. Особенности межмолекулярного взаимодействия. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия. Внешняя работа. Количество теплоты. Второе начало термодинамики. Применение первого начала термодинамики к анализу процессов в идеальном газе. Теплоёмкость газов. /Ср/	16	1
3.4	Циклические процессы. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Цикл Карно и его КПД. Теорема Карно Второе начало термодинамики. Формулировки второго начала термодинамики. /Ср/	16	1
3.5	Реальные газы. Отклонение свойств реальных газов от законов идеального газа. Силы и потенциальная энергия молекулярного взаимодействия. Вопросы использования тепла, холода, вакуума и сжатого воздуха в производстве. /Ср/	8	1
	Раздел 4. Электричество и электромагнетизм.		
4.1	Основные понятия электричества: заряд, электрическое поле, напряжение. /Лек/	2	1
4.2	Закон Ома: для участка цепи и для полной цепи. /Лек/	2	1
4.3	Основные понятия электричества. /Пр/	2	1
4.4	Основные понятия электричества: заряд, электрическое поле, напряжение, Закон Кулона. /Ср/	6	1
4.5	Изучение электроизмерительных приборов. /Лаб/	2	1
	Раздел 5. Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения.		
5.1	Оптика: история развития, этапы становления. /Лек/	2	1
5.2	Основные понятия геометрической оптики: световой луч, прямолинейное распространение света. /Ср/	20	1
5.3	Линзы и излучение. /Лаб/	2	1
	Раздел 6. Атомная физика. Квантовая теория.		
6.1	История и развитие атомной физики: основные этапы и открытия. /Лек/	2	1
6.2	Основные положения квантовой теории. /Пр/	2	1
6.3	Волновые явления в оптике Эффект Доплера для света: сдвиг частоты и его применение. /Ср/	4	1
6.4	Опыт Резерфорда. /Лаб/	2	1
Итого:		180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Физика. Базовый курс : учебное пособие / А.А. Повзнер, А.Г. Андреева, К.А. Шумихина.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016.— Ч. 1. — 168 с.
2. Избранные главы курса физики. Молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие / Л.Г. Малышев, А.А. Повзнер ; Мин-во науки и высш. обр. РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020.— 192 с
3. Физика. Колебания и волны: учеб. пособие / М. Ю. Дёмина, К. А. Крюков, М. Н. Кульбицкая, Е. А. Яшкевич. — СПб.: ВШТЭ СПбГУПТД, 2023. — 49 с.
ISBN 978-5-91646-328-6
4. Зверев, О. М. Сборник задач по физике : учебное пособие / О. М. Зверев, А. В. Перминов. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 471 с. — ISBN 978-5-398-01843-1.

5. Курс физики. / А. Е. Айзензон. — М.: Абрис, 2012. — 374 с.: ил. — ISBN 978-5-4372-0025-4.	
6. Задачи по общей физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. — 9-е изд. (эл.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 431 с.: ил. ISBN 978-5-9963-1016-6	
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 распространённого ПО, условно-бесплатное ПО для проведения занятий.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Сайт информационного портала Открытые системы 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	221 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	17 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, учебно-наглядные пособия: стенд -светофор, стенды по правилам безопасности дорожного движения
3	11 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, учебно-наглядные пособия: стенды по устройству автомобилей
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
В процессе освоения дисциплины обучающимся рекомендуется систематически изучать теоретический материал, использовать конспекты лекций и основную учебную литературу. Особое внимание следует уделять пониманию физических законов и их практическому применению при решении задач и выполнении лабораторных работ. Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно выполнять самостоятельную работу, включая подготовку к практическим занятиям, тестированию и промежуточному контролю. Рекомендуется активно участвовать в обсуждении учебного материала, задавать вопросы и использовать консультации преподавателя. При подготовке к зачёту или экзамену следует обобщить изученный материал, повторить основные понятия и методы решения типовых задач.	

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)**

Задания для контрольной (модульной) работы

1. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением.
2. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона.
3. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки.
4. Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса. Закон всемирного тяготения. Связь закона сохранения импульса с однородностью пространства. Неинерциальные системы отсчета.
5. Момент импульса материальной точки и механической системы. Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы.
6. Связь закона сохранения момента импульса с изотропностью пространства.
7. Энергия. Сила, работа и потенциальная энергия. Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия.
8. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Силы трения. Связь между силой и потенциальной энергией. Столкновения тел. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.
9. Динамика вращательного движения. Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения.
10. Момент импульса тела. Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела.
11. Элементы механики сплошных сред. Общие свойства жидкостей и газов. Стационарное течение идеальной жидкости. Ламинарное и турбулентное движение. Число Рейнольдса.
12. Уравнение Бернулли. Стационарное течение вязкой жидкости.
13. Упругие напряжения и деформации. Закон Гука. Модуль Юнга. Энергия упругих деформаций твердого тела.
14. Элементы релятивистской механики. Принцип относительности и преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности (СТО) Эйнштейна. Преобразования Лоренца.
15. Сокращение длины и замедление времени в движущихся системах отсчета. Преобразование скоростей в релятивистской кинематике.
16. Сохранение релятивистского импульса. Релятивистская энергия. Взаимосвязь массы и энергии в СТО. СТО и ядерная энергетика.
17. Термодинамическое равновесие и температура. Эмпирическая температурная шкала. Квазистатические процессы. Уравнение состояния в термодинамике. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.
18. Обратимые и необратимые процессы. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах.
19. Преобразование теплоты в механическую работу. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Энтропия. Связь теплоемкости идеального газа с числом степеней свободы молекул.
20. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма. Фазы и условия равновесия фаз.
21. Термодинамика поверхности раздела двух фаз. Поверхностные энергия и натяжение. Капиллярные явления.
22. Распределение Максвелла для модуля и проекций скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла.
23. Распределение Больцмана и барометрическая формула.
24. Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение.

25. Броуновское движение. Чувствительность измерительных приборов. Шумы.
 26. Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа. Релаксация к состоянию равновесия.
 27. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей.
 28. Проводники в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Объемная плотность энергии электростатического поля.
 29. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическое поле диполя. Диполь во внешнем электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость вещества. Электрическое поле в однородном диэлектрике. Сегнетоэлектрики.
 30. Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах. Закон Джоуля-Ленца.
 31. Электродвижущая сила источника тока. Правила Кирхгофа. Контактные электрические явления.
 32. Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях.
 33. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях.
 34. Магнитное поле в веществе. Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока.
 35. Намагничивание магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков. Доменная структура ферромагнетиков.
 36. Электромагнитная индукция. Феноменология электромагнитной индукции. Правило Ленца. Уравнение электромагнитной индукции.
 37. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля.
 38. Гармонические колебания. Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение.
 39. Примеры колебательных движений различной физической природы. Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями.
 40. Вынужденные колебания. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Связанные колебания. Нормальные моды связанных осцилляторов. Автоколебания.
 41. Волны. Плоская гармоническая волны. Уравнение волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость. Одномерное волновое уравнение.
- Вопросы к промежуточной аттестации (зачёту с оценкой).
1. Основные понятия механики (Системы отсчёта, материальная точка....)
 2. Скорость, ускорение.
 3. Инерциальные, неинерциальные системы отсчёта.
 4. Первый закон Ньютона.
 5. Второй закон Ньютона.
 6. Третий закон Ньютона.
 7. Закон относительности Галилея.
 8. Импульс тела, закон сохранения импульса.
 9. Закон всемирного тяготения.
 10. Первая вторая, вторая космическая скорость.
 11. Сила трения.
 12. Вращательное движение, угловая скорость.
 13. Закон Гука.
 14. Модуль Юнга.
 15. Первое начало термодинамики.
 16. Второе начала термодинамики.

17. Третье начало термодинамики.
18. Идеальный газ.
19. Изобарный, изохорный, изотермический процесс.
20. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
21. Распределение Больцмана.
22. Средняя квадратичная скорость молекул. Броуновское движение.
23. Цикл Карно. Тепловые двигатели
24. Волновые процессы.
25. Виды волн. Математический маятник.
26. Амплитуда, период, резонанс.
27. Гармонические колебания
28. Уравнение волны, частота.

Список вопросов к экзамену.

1. Скорость, ускорение.
2. Инерциальные, неинерциальные системы отсчёта.
3. Первый закон Ньютона.
4. Второй закон Ньютона.
5. Третий закон Ньютона.
6. Закон относительности Галилея.
7. Импульс тела, закон сохранения импульса.
8. Закон всемирного тяготения.
9. Первая вторая, вторая космическая скорость.
10. Сила трения.
11. Вращательное движение, угловая скорость.
12. Закон Гука.
13. Модуль Юнга.
14. Первое начало термодинамики.
15. Второе начала термодинамики.
16. Третье начало термодинамики.
17. Идеальный газ.
18. Изобарный, изохорный, изотермический процесс.
19. Уравнение Менделеева-Клапейрона.
20. Распределение Больцмана.
21. Средняя квадратичная скорость молекул. Броуновское движение.
22. Закон Кулона.
23. Теорема Гауса.
24. Проводники и диэлектрики.
25. Электрический ток.
26. Закон Ома. Закон Ампера.
27. ЭДС, закон Кирхгофа.
28. Индукция, самоиндукция.
29. Колебательные процессы, основные характеристики.
30. Волны, уравнение волны.
31. Свободные затухающие колебания.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой закон выражает формулу $F = m \cdot a$?
 а) Второй закон Ньютона
 б) Первый закон Ньютона
 в) Третий закон Ньютона
 г) Закон Архимеда
2. Какая единица измерения силы?
 а) Джоуль
 б) Ньютон
 в) Паскаль
 г) Ватт
3. Что происходит с телом при равнодействующей сил, равной нулю?

- а) Тело движется ускоренно
 - б) Масса тела изменяется
 - в) Тело покоится или движется равномерно
Масса тела изменяется
 - г) Тело начинает вращаться
4. Как называется скорость, которая не изменяется со временем?
- а) Ускорение
 - б) Равномерная скорость
 - в) Средняя скорость
 - г) Угловая скорость
5. Как обозначается масса в физических формулах?
- а) F ; б) a ;
 - в) m ;
 - г) V .
6. Примером каких колебаний является движение маятника?
- а) Гармонических
 - б) Случайных
 - в) Угловых
 - г) Продольных
7. В какой среде звуковая волна распространяется быстрее?
- а) В воздухе
 - б) В воде
 - в) В металле
 - г) В вакууме
8. Чем измеряется частота колебаний?
- а) В секундах
 - б) В герцах
 - в) В метрах
 - г) В джоулях
9. Что определяет амплитуда колебаний?
- а) Длину волны
 - б) Максимальное отклонение от положения равновесия
 - в) Частоту колебаний
 - г) Скорость волны
10. Как называется расстояние между двумя ближайшими гребнями волны?
- а) Частота
 - б) Амплитуда
 - в) Длина волны
 - г) Период
11. Какая единица измерения энергии?
- а) Ватт
 - б) Джоуль
 - в) Ньютон
 - г) Кельвин
12. Какой процесс происходит без теплообмена?
- а) Изотермический
 - б) Адиабатический
 - в) Изобарический
 - г) Изохорический
13. Что описывает первое начало термодинамики?
- а) Закон сохранения энергии
 - б) Закон сохранения массы

- в) Закон постоянства давления
г) Закон Архимеда
14. Как называется температура, измеряемая в Кельвинах?
а) Абсолютная
б) Относительная
в) Измерительная
г) Потенциальная
15. Что происходит с внутренней энергией при нагревании газа?
а) Она уменьшается
б) Она увеличивается
в) Она остаётся неизменной
г) Она превращается в работу
16. Напряжение измеряется в:
а) Амперах
б) Вольтах
в) Омах
г) Фарадах
17. Какой закон описывает силу взаимодействия электрических зарядов?
а) Закон Ампера
б) Закон Ома
в) Закон Кулона
г) Закон Фарадея
18. Чем измеряется сила тока?
а) Вольтами
б) Амперами
в) Омами
г) Ваттами
19. Что происходит с сопротивлением, если длина проводника увеличивается?
а) Сопротивление уменьшается
б) Сопротивление увеличивается
в) Сопротивление остаётся постоянным
г) Напряжение увеличивается
20. Как обозначается электрический заряд?
а) I; б) U
; в) R;
г) Q .
21. Какой цвет имеет наибольшую длину волны в видимом спектре?
а) Синий
б) Красный
в) Зелёный
г) Фиолетовый
22. Что происходит со светом при отражении?
а) Он поглощается
б) Он меняет частоту
в) Угол падения равен углу отражения
г) Он рассеивается
23. Как называется преломление света на границе двух сред?
а) Дифракция
б) Интерференция
в) Преломление
г) Поляризация

24. Чем измеряется скорость света в вакууме?
 а) 150 000 км/с
 б) 200 000 км/с
 в) 300 000 км/с
 г) 400 000 км/с
25. Что такое линза?
 а) Устройство для измерения света
 б) Оптический элемент, изменяющий направление световых лучей
 в) Источник света
 г) Прибор для фокусировки звука
26. Кто объяснил явление фотоэффекта?
 а) Планк
 б) Эйнштейн
 в) Ньютон
 г) Бор
27. Принцип неопределённости Гейзенберга говорит о:
 а) Постоянстве скорости света
 б) Независимости частоты от энергии
 в) Невозможности точно измерить координату и импульс одновременно
 г) Квантовании заряда
28. Кто предложил квантовую теорию?
 а) Бор
 б) Планк
 в) Гейзенберг
 г) Резерфорд
29. Чем измеряется энергия фотона?
 а) Джоулями
 б) Ваттами
 в) Ньютон-метрами
 г) Паскалями
30. Какой опыт доказал существование атомного ядра?
 а) Опыт Теслы
 б) Опыт Резерфорда
 в) Опыт Джоуля
 г) Опыт Ньютона

8.4. Описание экзаменационного билета

В экзаменационном билете выводятся 2 вопроса один из которых практический.

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

- Оценка «отлично» выставляется студенту если:
 - если все расчёты и задачи выполнены верно и своевременно
 - ответы и выводы написаны грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно, а размерности и единицы измерения правильно записаны.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины и размерности употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.11 Физика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических машин и
комплексов

личная подпись

Януга Антон Сергеевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.12 Химия

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Задорожный Григорий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины «Химия» — формирование у студентов системы фундаментальных химических знаний и умений, необходимых для понимания физико-химических процессов, лежащих в основе современных технологий и инженерных решений, а также для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины «Химия» являются формирование у студентов системы основных химических знаний и представлений о строении вещества и химических процессах. Дисциплина направлена на развитие умений применять химические законы и методы расчёта при решении учебных и инженерных задач. Важной задачей является освоение экспериментальных методов химии и приобретение навыков безопасной работы с химическими веществами и оборудованием. Курс способствует развитию аналитического мышления и пониманию роли химии в современных технологиях и производстве. Освоение дисциплины обеспечивает базу для дальнейшего изучения профессиональных и естественно-научных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Физика

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Инженерная и компьютерная графика
3	Основы архитектуры и строительных конструкций
4	Общая электротехника и основы электроснабжения
5	Сопrotивление материалов и строительная механика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата**

ОПК-1.1: Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Определяет характеристики физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-1.5: Выбирает базовые физические и химические законы для решения задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные закономерности химических процессов.		
1.1	Фундаментальные понятия химии и их эволюция. Основные количественные соотношения. Законы стехиометрии. /Лек/	2	2
1.2	Знакомство с химической посудой, оборудованием и правилами работы в химической лаборатории. /Лаб/	2	2
1.3	Качественные и количественные химические понятия и законы стехиометрии. Термодинамика химических процессов. Кинетика и катализ, химическое равновесие. /Ср/	20	2
1.4	Определение молярной массы эквивалента металла и его молярной массы /Пр/	2	2
1.5	Измерение теплового эффекта химической реакции /Пр/	2	2
	Раздел 2. Химические системы.		
2.1	Общие свойства растворов. Химические равновесия в растворах сильных и слабых электролитов /Лек/	2	2
2.2	Приготовление растворов заданной концентрации. Исследование свойств растворов электролитов. /Лаб/	2	2
2.3	Исследование свойств растворов электролитов. /Лаб/	2	2
2.4	Исследование поведения сильных электролитов; изучение механизма гидролиза и буферного действия в растворах. /Лаб/	2	2
2.5	Новые химические вещества и материалы, их производство и практическое применение. Новые технологии химической обработки металлов.	14	2

	Свойства растворов и дисперсных систем. /Ср/		
2.6	Определение pH раствора. /Пр/	2	2
Раздел 3. Основные закономерности электрохимических процессов. Химическая экология.			
3.1	Окислительно-восстановительные процессы. /Лек/	2	2
3.2	Изучение свойств окислительно – восстановительных систем и составление уравнений ОВ реакций в растворах. /Лаб/	2	2
3.3	Энергоустановки и новые (нетрадиционные) химические источники тока. Классификация коррозионных процессов и методы защиты от коррозии. Строение и свойства гальванических элементов, особенности электролитических процессов. Принципы нахождения электронного баланса для уравнивания ОВ различных типов. /Ср/	18	2
3.4	Окислительно восстановительные реакции в растворах. /Пр/	2	2
3.5	Коррозия и защита от коррозии. /Пр/	2	2
Раздел 4. Химическая экология			
4.1	Химические основы охраны окружающей среды. /Лек/	2	2
4.2	Виды отходов. Очистка сточных вод. Методы очистки газовоздушных выбросов. /Ср/	10	2
Раздел 5. Строение вещества.			
5.1	Квантовая теория, ядерные реакции. Доказательство периодического закона. /Лек/	2	2
5.2	Доказательство сложности строения атома. Физический смысл квантовых чисел, их связь с Периодическим законом Д. И. Менделеева. Ядерная энергетика: техногенные катастрофы, их причины и последствия. Перспективы использования ядерной энергии в мирных целях. Типы и виды химической связи. Перспективы новых открытий в области теории связей. Кластерные соединения, их значение и перспективы использования. /Ср/	12	2
5.3	Построение электронных формул. /Пр/	2	2
5.4	Построение формул методом МО. /Пр/	2	2
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Учебное пособие по химии для студентов нехимических направлений. Теория и практика / В.А. Кузурман [и др.]; Владим. гос. ун-т. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2015. – 90 с. ISBN 978-5-9984-0228-9#

Органическая химия Марча. Реакции, механизмы, строение : углубленный курс для университетов и химических вузов : в 4 т. Т. 3 / М. Смит ; пер. с англ. — 2-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 550 с. : ил.

Химия. Сборник задач [Текст] : пособие для студентов учреждений высшего образования по группе специальностей 0812 "Агроинженерия" и специальности 6-05-1021-01 "Охрана труда на производстве" / С. М. Арабей [и др.] ; Минсельхозпрод РБ, УО БГАТУ. - Минск : БГАТУ, 2023. - 196 с.

Янышина, Т.Н. Неорганическая химия (химия элементов): Лабораторный практикум. Ч.2. / Т.Н. Янышина. – НФ НИТУ МИСиС, 2012. – 71 с.

Общая и неорганическая химия. Учеб. для вузов - 4-е изд., испр.-М.: Высш. шк., Изд. центр "Академия", 1001-743 с., ил.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространённого ПО, условно-бесплатное ПО для проведения занятий.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
Академия Google
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	221 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая

2	17 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, учебно-наглядные пособия: стенд -светофор, стенды по правилам безопасности дорожного движения
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)	
В процессе освоения дисциплины обучающимся рекомендуется систематически изучать теоретический материал, использовать конспекты лекций и основную учебную литературу. Особое внимание следует уделять пониманию химических законов и их практическому применению при решении задач и выполнении лабораторных работ. Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно выполнять самостоятельную работу, включая подготовку к практическим занятиям, тестированию и промежуточному контролю. Рекомендуется активно участвовать в обсуждении учебного материала, задавать вопросы и использовать консультации преподавателя. При подготовке к зачёту или экзамену следует обобщить изученный материал, повторить основные понятия и методы решения типовых задач.	

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. Фундаментальные понятия химии и их эволюция.
2. Основные количественные соотношения.
3. Законы стехиометрии.
4. Энергетика химических процессов.
5. Термодинамическое и химическое равновесие.
6. Химическая кинетика и катализ.
7. Общие свойства растворов.
8. Химические равновесия в растворах сильных и слабых электролитов.
9. Гидролиз.
10. Буферные системы.
11. Химия элементов и их соединений.
12. Неорганические вещества.
13. Окислительно-восстановительные процессы.
14. Основы электрохимии.
15. Электролиз и коррозия.
16. Химические основы охраны окружающей среды.
17. Квантовая теория, ядерные реакции.
18. Доказательство периодического закона.
19. Химическая связь. Классификация, теория.
20. Взаимодействие между молекулами.
21. Взаимодействия между частицами веществ.
22. Термодинамика химических процессов.
23. Новые химические вещества и материалы, их производство и практическое применение.
24. Новые технологии химической обработки металлов.
25. Энергоустановки и новые (нетрадиционные) химические источники тока.
26. Классификация коррозионных процессов и методы защиты от коррозии.
27. Строение и свойства гальванических элементов, особенности электролитических процессов.
28. Периодическим законом Д. И. Менделеева.
29. Перспективы использования ядерной энергии в мирных целях.
30. Доказательство сложности строения атома.
31. Типы и виды химической связи.
32. Кластерные соединения, их значение и перспективы использования.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Как называется закон, описывающий постоянство состава вещества?
 - 1) Закон кратных отношений
 - 2) Закон постоянства состава
 - 3) Закон Авогадро
 - 4) Закон сохранения массы
2. Единица измерения количества вещества в системе СИ:
 - 1) Грамм
 - 2) Литр
 - 3) Моль
 - 4) Килограмм
3. Какой процесс характеризуется выделением энергии?
 - 1) Эндотермический
 - 2) Экзотермический
 - 3) Каталитический
 - 4) Равновесный
4. Что такое скорость химической реакции?
 - 1) Время проведения реакции
 - 2) Изменение концентрации реагентов или продуктов во времени
 - 3) Энергия активации
 - 4) Константа равновесия
5. Как называется вещество, ускоряющее химическую реакцию?
 - 1) Ингибитор
 - 2) Катализатор
 - 3) Реагент

- 4) Продукт
6. Какая среда является нейтральной?
 - 1) $\text{pH} < 7$
 - 2) $\text{pH} = 7$
 - 3) $\text{pH} > 7$
- 4) Все ответы верны
7. Пример органического вещества:
 - 1) Вода
 - 2) Углекислый газ
 - 3) Метан
 - 4) Хлорид натрия
8. Что определяет растворимость вещества?
 - 1) Температура
 - 2) Давление
 - 3) Природа растворителя
 - 4) Все ответы верны
9. Как называется процесс растворения с выделением тепла?
 - 1) Эндотермический
 - 2) Экзотермический
 - 3) Гидролиз
 - 4) Диссоциация
10. Основной продукт электролиза воды:
 - 1) Водород и кислород
 - 2) Азот и кислород
 - 3) Водород и азот
 - 4) Вода
11. Что происходит при коррозии металла?
 - 1) Окисление
 - 2) Восстановление
 - 3) Гидролиз
 - 4) Растворение
12. Какой газ выделяется при взаимодействии металлов с кислотами?
 - 1) Водород
 - 2) Азот
 - 3) Кислород
 - 4) Углекислый газ
13. Основная частица вещества:
 - 1) Молекула
 - 2) Атом
 - 3) Ион
 - 4) Электрон
14. Какая связь образуется при передаче электронов?
 - 1) Ковалентная
 - 2) Ионная
 - 3) Водородная
 - 4) Металлическая
15. Чем определяется химическая активность элемента?
 - 1) Строением ядра
 - 2) Количеством электронов на внешнем уровне
 - 3) Массой атома
 - 4) Радиусом атома
16. Как называется число протонов в ядре атома?
 - 1) Массовое число
 - 2) Атомный номер
 - 3) Валентность
 - 4) Заряд ядра
17. Какая частица имеет отрицательный заряд?
 - 1) Протон
 - 2) Нейтрон
 - 3) Электрон
 - 4) Позитрон
18. Вещество, состоящее из одинаковых атомов:
 - 1) Смесь
 - 2) Простое вещество

- 3) Соединение
 4) Раствор
19. Сколько электронов на внешнем уровне у атома кислорода?
 1) 4
 2) 6
 3) 8
 4) 2
20. Как называется взаимодействие между молекулами?
 1) Ионная связь
 2) Водородная связь
 3) Ковалентная связь
 4) Электростатическая связь

8.4. Описание экзаменационного билета

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

- Оценка «отлично» (зачтено) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (зачтено) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (зачтено) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.12 Химия
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.13 Инженерная экология**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	74		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 2

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	22	22	22	22
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Кизима Виталий Влаимирович

Рабочая программа дисциплины

Инженерная экология

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомить студентов с основными этапами формирования взаимоотношений человека и природы; источниками промышленного загрязнения окружающей среды, влиянием промышленного загрязнения на живые организмы;
- показать противоречия между производством материальных благ, закономерностями развития природной системы с ресурсами ОС и особенностями их использования;
- формировать теоретические знания и практические навыки в области охраны окружающей среды, экологического мировоззрения и экологической культуры с учетом будущей профессиональной деятельности студента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Физика

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

1	Экологическая безопасность
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Безопасность жизнедеятельности
4	Инженерная и компьютерная графика
5	Охрана труда в строительстве
6	Основы архитектуры и строительных конструкций
7	Общая электротехника и основы электроснабжения
8	Сопротивление материалов и строительная механика
9	Учебная практика
10	Учебная практика (исследовательская)

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

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.10: Оценивает воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Биосфера и человек		
1.1	Введение в инженерную экологию. Предмет инженерной экологии. Цель, задачи дисциплины. Законы экологии /Лек/	2	2
1.2	Определение экологии, как науки. Биотоп. Понятия «биологический вид» и «популяция». Сообщества. Экосистемы. /Пр/	2	2
1.3	История развития экологии, как науки. Экосистемы – предмет экологии /Ср/	2	2
1.4	Энергия и круговорот веществ в экосистемах.(Анализ информации из Интернет-ресурсов) /Ср/	2	2
1.5	Циклические особенности окружающей среды. Круговороты биогенов /Ср/	2	2
1.6	Разнообразие видов как основной фактор устойчивости экосистем. (Анализ информации из Интернет-ресурсов) /Ср/	2	2
	Раздел 2. Глобальные проблемы окружающей среды		

2.1	Основы инженерной защиты атмосферы, гидросферы от вредных выбросов. Рациональное использование атмосферного воздуха, воды. Экологический кризис. /Лек/	2	2
2.2	Ресурсы биосферы. Экологический кризис /Пр/	2	2
2.3	Воздействие возведения строительных конструкций и сооружений на окружающую среду. Современные строительные материалы и возможность их деструктуризации в природе. /Пр/	2	2
2.4	Глобальные энергетические проблемы. Деграция наземных экосистем. /Ср/	2	2
2.5	Пищевые ресурсы человечества. Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. /Ср/	2	2
2.6	Отходы производства и потребления. Жизненный цикл природно-технических систем /Ср/	2	2
2.7	Воздействие возведения строительных конструкций и сооружений на окружающую среду. Современные строительные материалы и возможность их деструктуризации в природе /Ср/	2	2
Раздел 3. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и ОП			
3.1	Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Экомониторинг. Концепция устойчивого развития. /Лек/	2	2
3.2	Определение ПДВ вредных веществ в атмосфере и расчёт рассеивания этих примесей в приземном слое. /Пр/	2	2
3.3	Состояние биосферы и здоровье человека /Ср/	1	2
3.4	Химические и физические факторы риска при формировании безопасной для здоровья человека окружающей среды /Ср/	1	2
3.5	Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Экомониторинг /Ср/	1	2
3.6	Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития. Гармонизация и коэволюция живого и неживого /Ср/	1	2
Раздел 4. Основы экономики природопользования			
4.1	Экономические методы управления природоохранной деятельностью. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. /Лек/	2	2
4.2	Расчёт ущерба от загрязнения атмосферы /Пр/	2	2
4.3	Расчет предельно допустимых выбросов в атмосферу от горячих источников. Определение платы за выброс /Пр/	2	2
4.4	Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водоёмы. /Пр/	2	2
4.5	Экономические механизмы охраны природы (Анализ информации из Интернет-ресурсов). /Ср/	4	2
4.6	Оценка экономических ущербов от негативных воздействий на окружающую среду (СИТ). /Ср/	4	2
4.7	Экономическая эффективность природоохранных мероприятий. /Ср/	2	2
4.8	Экономические методы управления природоохранной деятельностью. (ИДЛ) /Ср/	2	2
4.9	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности в сфере строительства (СИТ /Ср/	4	2
Раздел 5. Основные принципы экологической безопасности в профессиональной деятельности (в области строительства)			
5.1	Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства /Лек/	2	2
5.2	Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства. /Пр/	2	2
5.3	Определение границ санитарно-защитной зоны предприятия. /Пр/	2	2
5.4	Расчёт загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом. /Пр/	2	2
5.5	Составление экологического паспорта предприятия. /Пр/	2	2
5.6	Экологические опасные факторы при возведении зданий, сооружений и других строительных объектов. (Анализ информации из Интернет-ресурсов). /Ср/	4	2
5.7	Экологически опасные факторы при эксплуатации зданий и сооружений. (Анализ информации из Интернет-ресурсов). /Ср/	4	2
5.8	Использование автономных систем энерго-, водо- и теплоснабжения. Примеры экологически безопасных строительных объектов (ИДЛ). /Ср/	2	2
5.9	Строительство как один из факторов формирования технобиосферы. Основные принципы экологического строительства (Анализ информации из Интернет-ресурсов). /Ср/	2	2

Раздел 6. экологического права, профессиональная ответственность			
6.1	Составление дайджеста из природоохранного законодательства международного значения /Ср/	2	2
6.2	Составление дайджеста из природоохранного законодательства Российской Федерации. (Работа с Кодексами в области природоохранного законодательства ПМР, а также с нормативной базой в области строительства). /Ср/	2	2
6.3	Составление дайджеста из природоохранного законодательства ПМР и перечня нормативных актов республиканского характера, регулирующих деятельность строительных организаций в части охраны окружающей среды. (Работа с Кодексами в области природоохранного законодательства ПМР, а также с нормативной базой в области строительства) /Ср/	8	2
Раздел 7. Организация природоохранной деятельности в части формирования заповедников и заповедных зон на территории ПМР Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды			
7.1	Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация устойчивого (поддерживающего) развития на национальном и глобальном уровнях. /Лек/	2	2
7.2	Выполнение реферата по одной из предложенных тем или составление эссе на тему об экологически безопасном развитии небольшого региона ПМР (села, микрорайона города, конкретного двора многоэтажного здания. (Реферат или Эссе). /Ср/	14	2
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Экология: Учебник для технических вузов/Л.И. Цветкова, М.И. Алексеев и др.; Под ред. Л.И. Цветковой. -М.: Изд-во АСВ, СПб.: Химиздат, 2001. -552 с.: ил.-ISBN 5- 93093-096-1
2. Экология: учебное пособие/Сост.: Н.А. Куниченко, В.В. Кизима.-Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2016.-280с. УДК 574(075.8) ББК Е081я73
3. Экология: Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство»/Сост.: Н.А. Куниченко, В.В. Кизима.-Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2016.-160с. УДК 574(075.8) ББК Е081я73
4. Экология: учебник для вузов/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - Изд. 12-е, доп. И перераб. -Ростов н/Д: Феникс, 2007. -602с.- (Высшее образование). ISBN 978-5-222-12140-5
5. Экология. Курс лекций: Учебное пособие. /В.Ф. Хлебников, В.В. Минхин. Тирасполь: Полиграфист, 2010. 240с.
6. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2009 - 240 с. - ISBN 978-5-406-02051-7
7. Управление экологической безопасностью строительства: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки диплом. специалистов "Строительство" / В.И. Теличенко, М.Ю. Слесарев, В.Ф. — Москва: Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2005. — 327 с.: ил.: 22 см.; ISBN 5-93093-370-7

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	306 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 32 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, стенды.
2	309 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения, размещенные в учебном пособии по экологии.
2. Студент должен пользоваться материалами сосредоточены в учебном пособии «Экология. Сост. Н.А. Куниченко, В.В.

Кизима, Тирасполь, 2015 г.», состоящем из двух частей теоретической и практической.

3. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам компьютерного тестирования, приведенным в учебном пособии по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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. Впервые термин «экология» ввел в 1866 г. в научный обиход?
2. Какие факторы среды относятся к категории антропогенных?
3. Как называется твердая оболочка земли?
4. Скопление известняка в земной коре образуется благодаря функции живого вещества?
5. Максимальная толщина биосферы составляет?
6. Косное вещество включает компоненты?
7. Живое вещество биосферы по сравнению с неживым характеризуется?
8. Где на суше наблюдается наивысшая плотность жизни?
9. Верхняя граница жизни определена температурой?
10. Первоисточником энергии в природных наземных экосистемах и агроэкосистемах является?
11. Какая из представленных октав света определяет круговорот воды в природе?
12. Из каких компонентов состоят экосистемы?
13. Как соотносятся скорости автотрофных и гетеротрофных процессов в биосфере?
14. Что такое гомеостаз, с действием какого технического устройства его можно сравнить?
15. Чем отличаются управляющие механизмы в технических и экологических системах?
16. Каково основное отличие экосистемы города от агроэкосистемы?
17. В каком виде поступают энергетические дотации в природные и антропогенные экосистемы?
18. Рентабельно ли использовать электроэнергию АЭС для теплоснабжения жилых домов?
19. Какие тенденции имеет рост численности населения Земли?
20. Как влияет рост населения на окружающую природную среду?
21. Какие виды ископаемого топлива вам известны?
22. В чем преимущества и недостатки ядерной энергетики?
23. Какие альтернативные источники энергии вы знаете?
24. Чем объясняется «парниковый эффект» и каковы его последствия?
25. В чем сущность процесса антропогенного эвтрофирования водоемов?
26. В чем причина снижения биоразнообразия в биосфере?
27. Почему сохранение природных экосистем – главное условие сохранения жизни на Земле?
28. Что такое мониторинг?
29. Как можно оценить состояние окружающей среды по данным мониторинга?
30. Какие кадастры природных ресурсов вам известны?
31. Какие главные направления деятельности в области инженерной защиты окружающей среды?
32. Как рассчитать показатель ухудшения качества среды?
33. Какие природные объекты являются объектами международного сотрудничества?
34. Каковы основные принципы оценки экологического ущерба?
35. Какие основные экономические механизмы охраны окружающей среды?
36. На какие мероприятия должны расходоваться средства экологических фондов?
37. Как вы понимаете термин «экологически безопасное строительство»? «экологически безопасный транспорт»?
38. Как рассчитать индекс загрязнения атмосферного воздуха?
39. Как рассчитывается индекс загрязнения природных вод?
40. Какие виды экологически безопасного горючего существуют? Рентабельны ли они?
41. Как правильно утилизировать отходы строительных материалов после завершения строительства?
42. Какие современные строительные материалы вы знаете?
43. Как сдается строительный объект (жилой или административный корпус): с обязательным или необязательным наличием инфраструктуры окружающего пространства? Что входит в объем мероприятий по формированию экологически безопасной среды строительного объекта?
44. Перечислите объекты охраны окружающей природной среды.
45. Какие права граждан включают взаимоотношения с окружающей средой?
46. Какие виды ответственности за экологические правонарушения?
47. Что такое ПДК?
48. Какова цель экологического нормирования?
49. Что такое лимитирующий признак вредности?
50. Какие нормативные акты в природоохранной сфере существуют в ПМР?
51. Можно ли безгранично накапливать экономические блага?
52. В чем назначение докладов Римского клуба?
53. В чем различие между «линейной» и «круговой» экономикой?
54. Какова современная концепция развития мира?
55. Какую ответственность несут слаборазвитые и промышленно развитые страны за деградацию окружающей среды?
56. В чем смысл модели устойчивого развития?
57. Что может служить показателями устойчивого развития?

58. Что включала в себя концепция устойчивого развития, как оптимальная модель глобального развития ноосферы, принятая в Рио-де-Жанейро?
59. Что включает экономический ущерб от негативных воздействий на окружающую среду включает?
60. Для переработки строительных отходов какое может применяться традиционное дробильно-сортировочное оборудование?
61. Где могут использоваться измельчённые строительные отходы, доведённые до необходимого гранулометрического размера?
62. Перечислите этапы рекультивации нарушенных земель?
63. В качестве внешнего вертикального озеленения стен и фасадов зданий применяют какие растения?
64. Технология вертикального озеленения стен и фасадов зданий?
65. Экологизация проектного решения жилого здания с помощью объемно-планировочных решений предусматривает?
66. Экологизация строительства жилого здания с помощью конструктивных решений предусматривает?
67. Организация и реализация мероприятий инженерной защиты окружающей среды при размещении полигонов ТБО должен базироваться?
68. В перечне строительных материалов, не рекомендованных для внутреннего использования при строительстве здания, относят?
69. Какой принцип экологического проектирования включает сочетание процессов саморегуляции природной составляющей и процессами управления технической составляющей?
70. К наиболее ресурсоёмким предприятиям нашего региона можно отнести какие?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Данный источник энергии _____, относится к типу возобновляемых, может использоваться в твёрдом, жидком и газообразном виде.
 - 1- уголь,
 - 2- природный газ,
 - 3- биотопливо,
 - 4- нефть.
2. В экосистеме _____ является важнейшим природным фильтром и универсальным адсорбентом.
 - 1- почва,
 - 2- вода,
 - 3- воздух,
 - 4- снег.
3. Запечатывание почв происходит в результате строительства
 - 1- ГЭС,
 - 2- парников,
 - 3- здания офиса,
 - 4- грунтовых тропинок.
4. Процесс рециклинг связан с использованием _____ природных ресурсов в производственной деятельности.
 - 1- первичных,
 - 2- вторичных,
 - 3- незаменимых,
 - 4- заменимых.
5. Основными веществами вызывающими кислотные дожди, являются:
 - 1- CO₂ и H₂O,
 - 2- CH₄ и O₃.
 - 3- SO₂ и NO₂,
 - 4- C₂H₆ и H₂.
6. Основные направления инженерной защиты окружающей природной среды от загрязнения включают:
 - 1- внедрение «безотходных технологий»,
 - 2- внедрение «малоотходных технологий»,
 - 3- ремонт старого надёжного оборудования,
 - 4- рециркуляция заменимых природных ресурсов.
7. Примером малоотходной технологии является водооборотное водоснабжение, которое допускает ____ сброс сточных вод после их очистки и обработки в природные водоёмы.
 - 1- 5%,
 - 2- 10%,
 - 3- 3%,
 - 4- 15%.
8. Экология градостроительства, изучает....
 - 1- процессы формирования внутренней среды помещений,
 - 2- процессы формирования внутренней среды в залах метро и вокзала города,

- 3- процессы формирования жилой среды в связи с развитием городов и систем расселения,
 4- процессы формирования жилой среды в связи с реконструкцией стен, потолков здания.
9. Дальнейшее повышение этажности может быть эффективно лишь в том случае, если, большие разрывы между зданиями
 1- будут использоваться в качестве проезда,
 2- будут застраиваться низкоэтажными зданиями,
 3- будут использоваться для организации отдыха,
 4- будут застраиваться высотными зданиями.
10. В настоящее время согласно СанПиН уровень шума на строительных площадках должен составлять ___ дБ.
 1- 60,
 2- 50,
 3- 70,
 4- 80.
11. Деятельность организаций жилищно-коммунального хозяйства оказывает негативное влияние на изъятие ...
 1- льда с тротуара,
 2- мусорных бочков,
 3- природных вод,
 4- деревьев рядом с домом.
12. Для исключения негативных воздействий на окружающую среду устанавливают _____ строительным материалам, используемым в строительстве.
 1- нормы ПДК,
 2- нормы ПДВ,
 3- контроль,
 4- анализ.
13. Для переработки строительных отходов может применяться традиционное дробильно-сортировочное оборудование
 1- бетономешалка,
 2- динамит,
 3- грохот,
 4- сваеукладчик.
14. В перечне строительных материалов, не рекомендованных для внутреннего использования при строительстве здания, относят:
 1- мрамор,
 2- гранит,
 3- известняк,
 4- керамзит.
15. К наиболее радиационно-небезопасным объектам относят:
 1- АЭС,
 2- радиолокационные станции,
 3- атомный реактор ледокола,
 4- захоронение ядерного топлива.
16. Из традиционных природных ресурсов, данный _____ не выделяет продукты сгорания в окружающую среду.
 1- нефть,
 2- природный газ,
 3- уголь,
 4- ядерная энергия.
17. Недостатком применения энергии _____, являются потери сельхозугодий.
 1- ядерная энергия,
 2- солнечная энергия,
 3- гидроэнергетика,
 4- геотермальная энергия.
18. По данным проф. Т. Бремнера (Канада), производство только 1 тонны цемента приводит к выбросу в атмосферу ___ т CO₂.
 1- 0,5,
 2- 0,25,
 3- 2,
 4- 1.
19. В ходе строительных работ при осушении карьеров, тоннелей, глубоких строительных выемок и котлованов, может произойти истощение _____ вод.
 1- болотных,
 2- озёрных,
 3- речных,
 4- подземных.
20. К строительным материалам способным к биологической деструкции относят:

- 1- ПВХ и кирпич,
 - 2- натуральный линолеум и картон,
 - 3- кирпич и пенополистирол,
 - 4- натуральный линолеум и ДСП.
- 21.К наиболее ресурсоёмким предприятиям нашего региона можно отнести:
- 1- консервный завод в г Бендеры,
 - 2- птицефабрика в г.Дубоссары,
 - 3- цементный завод в г.Рыбница,
 - 4- хлебный завод в г.Тирасполе.
- 22.Открытая добыча минерального сырья сопровождается _____ уровня грунтовых вод.
- 1- повышением,
 - 2- испарением,
 - 3- понижением,
 - 4- засорением.
- 23.К загрязнениям от ЖКХ города, можно отнести:
- 1- листья во дворе,
 - 2- спиленные деревья,
 - 3- снегоуборку,
 - 4- ремонт фасада.
- 24.Для посадки в санитарно-защитных зонах используют пылегазоустойчивые породы растений:
- 1- каштан,
 - 2- клён американский,
 - 3- яблоня,
 - 4- липа.
- 25.Строительные организации города Бендеры отправляют строительный мусор на
- 1- полигон твёрдых бытовых отходов,
 - 2- не санкционированные свалки,
 - 3- полигон строительных отходов,
 - 4- переработку в другие государства.
26. Мелиорационные мероприятия связаны с _____ земель.
- 1-технологией обработки,
 - 2-внесением удобрений,
 - 3-осушением,
 - 4-севооборотом.
27. Санитарно-гигиенический мониторинг касается контроля
- 1-оценки развития биоты,
 - 2-климатической системы,
 - 3-норм ПДК,
 - 4-прогноза развития биоты.
28. К мерам по сохранности и восстановлению биоценозов относят:
- 1-организацию зоопарков,
 - 2-создание краеведческого музея,
 - 3-организацию заказников, заповедников, национальных парков,
 - 4-открытие туристических троп в заповеднике.
29. Эвтрофикация – это процесс, связанный с _____ в воде.
- 1-повышенным содержанием органики,
 - 2-повышенным содержанием минеральных веществ,
 - 3-пониженным содержанием органики,
 - 4-пониженным содержанием минеральных веществ.
30. Рекультивация – это создание условий для быстрого формирования
- 1-водного баланса реки,
 - 2-утилизации вторичного сырья,
 - 3-заповеданных территорий,
 - 4-почвенного покрова.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Зачтено/отлично	студент полностью ответил по содержанию вопросов, опустив только 2 ошибки.
Зачтено/Хорошо	студент даёт ответы удовлетворяющие тем же требованиям, что для оценки "зачтено/отлично" , но допускает четыре ошибки.
Зачтено/Удовлетворительно	студент обнаруживает знания и понимание основных положений данного задания, но допускает не более 12 ошибочных ответов.
Не зачтено/Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание материала, положений данного задания, при этом

допускает более 12 ошибочных ответов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.13 Инженерная экология
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.14 Теоретическая механика**

Закреплена за кафедрой **Транспортно-технологических машин и комплексов**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 34
самостоятельная работа 38
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамен 2

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Котомчин Алексей Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой Януга Антон Сергеевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- дать будущему специалисту теоретические основы и практические рекомендации в вопросах исследования состояния равновесия и движения механических систем разнообразной природы: машин, станков, различных конструкций и пр.
- развить практические навыки формирования расчетных моделей;
- дать основные методы кинематического и динамического анализа движущегося тела и системы, связанных между собой тел.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с историей и логикой развития теоретической механики;
- изучение механической компоненты современной естественнонаучной картины мира, понятий и законов теоретической механики;
- задач овладение важнейшими методами решения научно-технических в области механики, основными алгоритмами математического моделирования механических явлений;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в ходе создания новой техники и новых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть

Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1 Введение в профессиональную деятельность

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

1 Энергосбережение

2 Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции

3 Социология

4 Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии

5 Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции

6 Политология

7 Методы проектной деятельности

8 Информатика

9 Экономика отрасли

10 Механика жидкости и газа

11 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ

12 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

13 Общая электротехника и основы электроснабжения

14 Сопротивление материалов и строительная механика

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия и определения. Основные теоремы статики		
1.1	Введение. Цели, задачи и содержание дисциплины, ее значение для подготовки будущих специалистов. Понятие о силе и системе сил. Аксиомы статики /Лек/	2	2
1.2	Связи и их реакции /Лек/	2	2
1.3	Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим методами /Пр/	2	2
1.4	Определение равнодействующей геометрическим и аналитическим методами /Пр/	2	2
1.5	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской системы	2	2

	сходящихся сил. /Ср/		
1.6	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной системы сходящихся сил. /Ср/	2	2
Раздел 2. Статика несвободного абсолютно твердого тела			
2.1	Плоская система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Решение задач на равновесие геометрическим способом. Проекция силы на ось. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме. Пара сил. Момент пары сил. Свойства пар сил. Равновесие пар. Момент силы относительно точки. /Лек/	2	2
2.2	Определение реакций стержней. /Пр/	2	2
2.3	Определение усилия в нити и стержне кронштейна /Пр/	2	2
2.4	Определение величины реакций в опоре защемлённой балки. /Пр/	2	2
2.5	Определение величины реакций для балки с шарнирными опорами /Пр/	2	2
2.6	Условия и уравнения равновесия твердого тела под действием плоской произвольной системы сил. /Ср/	2	2
2.7	Составная конструкция. /Ср/	2	2
Раздел 3. Распределенные силы			
3.1	Теорема Пуансо о параллельном переносе сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил. Влияние точки приведения. Частные случаи приведения системы сил к точке. Условие равновесия произвольной плоской системы сил. Виды нагрузок и разновидности опор. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур) /Лек/	2	2
3.2	Определение величины реакций в заделке с распределенной нагрузкой /Пр/	2	2
3.3	Определение величины реакций в шарнирных опорах балки с распределенной нагрузкой /Пр/	2	2
3.4	Определение координат центра тяжести плоского сечения геометрической формы. /Пр/	2	2
3.5	Определение координат центра тяжести плоского сечения, составленного из прокатных профилей /Пр/	2	2
3.6	Условия равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной системы сил. /Ср/	2	2
3.7	Уравнения равновесия твердого тела под действием пространственной произвольной системы сил. /Ср/	2	2
Раздел 4. Кинематика точки			
4.1	Кинематика точки. Анализ видов и кинетических параметров движений. /Лек/	2	2
4.2	Векторный способ задания движения точки. Координатный способы задания движения точки. Естественный способы задания движения точки. Скорость и ускорение точки в декартовой системе координат. /Ср/	2	2
4.3	Скорость точки в естественной системе координат. Ускорение точки в естественной системе координат. /Ср/	2	2
4.4	Ускорение точки в естественной системе координат. /Ср/	2	2
Раздел 5. Кинематика твёрдого тела			
5.1	Простейшее движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение. Частные случаи вращательного движения. Равнопеременное вращение. /Лек/	2	2
5.2	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела. /Ср/	2	2
5.3	Плоское движение твердого тела в ее плоскости. Движение плоской фигуры в ее плоскости. /Ср/	2	2
5.4	Скорость точки при плоском движении твердого тела. /Ср/	2	2
Раздел 6. Сложное движение точки			
6.1	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела. /Лек/	2	2
6.2	Ускорение точки при плоском движении твердого тела.	2	2

	Абсолютное и относительное движение точки /Ср/		
6.3	Скорость точки при сложном ее движении. Абсолютное и относительное движение точки при сложном движении. /Ср/	2	2
6.4	Скорость точки при плоском движении твердого тела. /Ср/	2	2
Раздел 7. Динамика материальной точки. Основы теории колебаний			
7.1	Основные законы и аксиомы динамики материальной точки. /Ср/	2	2
7.2	Основное уравнение динамики. Две основные задачи динамики. Общие указания к решению прямой и обратной задачи. /Ср/	2	2
Раздел 8. Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тела			
8.1	Задачи динамики. 1-я задача динамики. Вторая задача динамики. /Ср/	2	2
Раздел 9. Принципы механики			
9.1	Принципы механики /Ср/	2	2
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Теоретическая механика: практикум / В.Т. Гришакин. – М.: МАДИ, 2020. – 144 с.
2. Гумеров, А.В. Сборник задач по теоретической механике для подготовки к защите расчетно-графических работ: Учебно-методическое пособие для студентов всех направлений подготовки и форм обучения / А.В. Гумеров, Т.К. Хамитов, Л.Р. Хайруллин. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2020. – 96 с.
3. Мудров, А.Г. Теоретическая механика. Теория механизмов и машин: учебнометодическое пособие / А.Г. Мудров, Р.Л. Сахапов, В.А. Султанов; под общ. ред. проф. Н.Ф. Кашапова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 54 с.
4. Техническая механика: практикум / составители : А. Н. Котомчин, А. И. Артёменко. – Бендеры : Изд-во Приднестр. ун-та, 2023. – 80 с.
5. Теоретическая механика. Учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных, строительных, транспортных, приборостроительных специальностей заочной формы обучения / Сост. Н.А. Воронович, М.А. Осипенко, Р.М. Подгаец. – Перм. гос. техн. ун-т., Пермь. 2006, 138 с.
6. Теоретическая механика. Кинематика и динамика : сборник практических работ [Электронный ресурс] / составители : А. Н. Котомчин, Е. Ю. Ляхов ; ГОУ «Приднестровский государственный университет им Т. Г. Шевченко» ; Бендерский политехнический филиал. – Бендеры : Изд-во Приднестр. ун-та, 2025. – 100 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 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 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	28 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией освежить в памяти предыдущий материал, для чего воспользоваться не только своим конспектом, но и прочитать соответствующие темы лекционного материала, воспользоваться литературой из представленного списка.

Студентам для успешного освоения практических занятий дисциплины необходимо воспользоваться методическими указаниями, представленными в соответствующих методичках, загруженных в системе "Электронный университет ГОУ "ПГУ им. Т.Г. Шевченко" в личном кабинета студента курса "Теоретическая механика".

Студентам для освоения тем по самостоятельной работе необходимо воспользоваться методическими указаниями, представленными в соответствующих методичках, загруженных в системе "Электронный университет ГОУ "ПГУ им. Т.Г. Шевченко" в личном кабинета студента курса "Теоретическая механика".

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. Цели, задачи и содержание дисциплины, ее значение для подготовки будущих специалистов. Понятие о силе и системе сил.
2. Аксиомы статики
3. Связи и их реакции.
4. Плоская система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил.
5. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Решение задач на равновесие геометрическим способом
6. Проекция силы на ось.
7. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом.
8. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.
9. Пара сил. Момент пары сил. Свойства пар сил.
10. Равновесие пар. Момент силы относительно точки.
11. Теорема Пуансо о параллельном переносе сил.
12. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил.
13. Влияние точки приведения.
14. Частные случаи приведения системы сил к точке.
15. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.
16. Виды нагрузок и разновидности опор.
17. Момент силы относительно оси.
18. Пространственная сходящаяся система сил.
19. Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести.
20. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур)
21. Введение в кинематику. Основные кинематические параметры.
22. Кинематика точки. Анализ видов и кинетических параметров движений.
23. Кинематические графики. Практическое использование.
24. Простейшее движения твёрдого тела. Поступательное движение.
25. Вращательное движение.
26. Частные случаи вращательного движения.
27. Равнопеременное вращение.
28. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Практическое применение.
29. Сложное движение точки. Основные определения.
30. Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела.
31. Введение в динамику. Основные виды сил.
32. Основные законы и аксиомы динамики материальной точки. Основное уравнение динамики.
33. Две основные задачи динамики. Общие указания к решению прямой и обратной задачи. Порядок решения.
34. Динамика свободной материальной точки. Виды колебаний материальной точки.
35. Динамика механической системы. Силы, действующие на систему. Центр масс системы материальных точек.
36. Работа. Разновидности и характеристика работы.
37. Понятие о трении. Виды трения. Мощность. Коэффициент полезного действия.
38. Импульс силы. Количество движения. Теорема об изменении количества движения. Законы сохранения. Теорема Эйлера. Пример решения задачи на использование теоремы об изменении количества движения.
39. Момент количества движения. Теорема об изменении момента количества движения.
40. Законы сохранения. Элементы теории моментов инерции. Кинетический момент твердого тела.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Статика – это раздел теоретической механики, который изучает:
 - a. механическое движение материальных твердых тел и их взаимодействие.
 - b. условия равновесия тел под действием сил.
 - c. движение тел как перемещение в пространстве; характеристики тел и причины, вызывающие движение, не рассматриваются.
 - d. движение тел под действием сил.
2. Сила – это:
 - a. векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
 - b. скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой.
 - c. векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.
 - d. скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.
3. Единицей измерения силы является:
 - a. 1 Дж

- b. 1 Па
 c. 1 Н
 d. 1 кг
4. ЛДС силы – это:
 a. прямая, перпендикулярно которой расположена сила
 b. прямая, на которой лежит сила
 c. луч, на котором лежит сила
 d. луч, указывающий направление движения силы
5. Абсолютно твёрдое тело – это:
 a. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
 b. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
 c. физическое тело, которое не подвержено деформации
 d. условно принятое тело, которое не подвержено деформации
6. Материальная точка - это:
 a. физическое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
 b. условно принятое тело, размерами которого можно пренебречь, по сравнению с расстоянием на котором оно находится
 c. физическое тело, которое не подвержено деформации
 d. условно принятое тело, которое не подвержено деформации
7. Равнодействующая сила – это:
 a. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
 b. такая сила, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.
 c. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и все силы воздействующие на тело вместе взятые.
 d. такая система сил, которое оказывает на тело такое же действие, как и каждая из сил воздействующих на тело.
8. Уравновешивающая сила равна:
 a. по величине равнодействующей силе, но лежит на другой ЛДС.
 b. по величине равнодействующей силе, лежит на другой ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
 c. по величине равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС, но направлена в противоположную сторону.
 d. по величине и направлению равнодействующей силе, лежит с ней на одной ЛДС.
9. Тела, ограничивающие перемещение других тел, называют:
 a. реакциями
 b. опорами
 c. связями
 d. поверхностями
10. Плоской системой сходящихся сил называется:
 a. система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых имеют одну общую точку.
 b. система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых имеют одну общую точку.
 c. система сил, действующих на разные тела, ЛДС которых не имеют общих точек.
 d. система сил, действующих на одно тело, ЛДС которых не имеют общих точек.
11. Определение равнодействующей в плоской системе сходящихся сил графическим способом заключается в построении:
 a. силового многоугольника
 b. силового неравенства
 c. проекций всех сил на оси координат X и Y
 d. круговорота внутренних и внешних сил
12. Пара сил оказывает на тело:
 a. отрицательное действие
 b. положительное действие
 c. вращающее действие
 d. изгибающее действие
13. Моментом силы относительно точки называется:
 a. произведение всех сил системы
 b. произведение силы на плечо
 c. отношение силы к расстоянию до точки
 d. отношение расстояния до точки к величине силы
14. Единицей измерения момента является:
 a. 1Н/м
 b. 1Н*м
 c. 1Па

- d. 1Н
15. Единицей измерения сосредоточенной силы является:
- a. Н
- b. Нм
- c. Н/м
- d. Па
16. Единицей измерения распределённой силы является:
- a. Н
- b. Нм
- c. Н/м
- d. Па
17. Опора допускает поворот вокруг шарнира и перемещение вдоль опорной поверхности. Реакция направлена перпендикулярно опорной поверхности:
- a. шарнирная опора
- b. шарнирно-подвижная опора
- c. шарнирно-неподвижная опора
- d. защемление
18. Опора допускает поворот вокруг шарнира и может быть заменена двумя составляющими силы вдоль осей координат:
- a. шарнирная опора
- b. шарнирно-подвижная опора
- c. шарнирно-неподвижная опора
- d. защемление
19. Опора не допускает поворот вокруг шарнира и может быть заменена двумя составляющими силы вдоль осей координат:
- a. шарнирная опора
- b. шарнирно-подвижная опора
- c. шарнирно-неподвижная опора
- d. защемление
20. Пространственная система сил — это:
- a. система сил, линии действия которых лежат в одной плоскости.
- b. система сил, линии действия которых не лежат в одной плоскости.
- c. система сил, линии действия которых перпендикулярны плоскости.
- d. система сил, линии действия которых параллельны плоскости.

8.4. Описание экзаменационного билета

В экзаменационный билет входит три вопроса, один из которых практическое задание

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

"отлично":

- глубокие и твердые знания всего программного материала учебной дисциплины, содержащегося в рекомендованной, основной и дополнительной литературе, глубокое понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);
- логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы на поставленные вопросы, четкое изображение схем, графиков и чертежей;
- умение самостоятельно анализировать явления и процессы в их взаимосвязи и развитии, применять теоретические положения к решению практических задач, делать правильные выводы из полученных результатов;
- твердые навыки, обеспечивающие решение задач дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности;

"хорошо":

- достаточно твердые знания программного материала учебной дисциплины, содержащегося в основной и дополнительной литературе, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов), достаточные знания основных положений смежных дисциплин;
- правильные, без существенных неточностей, ответы на поставленные вопросы, самостоятельное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений, грамотное изображение схем, графиков, чертежей;
- умение самостоятельно анализировать изучаемые явления и процессы, применять основные теоретические положения и математический аппарат к решению практических задач;
- достаточные навыки и умения, обеспечивающие решение задач дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности;

"удовлетворительно":

- знание основного материала учебной дисциплины без частных особенностей и основных положений смежных дисциплин;
- правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки в изображении графиков, схем, чертежей;
- умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченное использование математического аппарата;

- посредственные навыки и умения, необходимые для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности;
"неудовлетворительно":
- отсутствие знаний значительной части программного материала;
- неправильный ответ хотя бы на один из основных вопросов, существенные и грубые ошибки в ответах на дополнительные вопросы, непонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в изображении графиков, схем, чертежей;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в использовании математического аппарата;
- отсутствие навыков и умений, необходимых для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.14 Теоретическая механика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических машин и
комплексов

личная подпись

Януга Антон Сергеевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика

Закреплена за кафедрой **Транспортно-технологических машин и комплексов**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 44
самостоятельная работа 100
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	10	10	18	18
Лабораторные	10	10	16	16	26	26
Итого ауд.	18	18	26	26	44	44
Контактная работа	18	18	26	26	44	44
Сам. работа	90	90	10	10	100	100
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	72	72	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Федорова Татьяна Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой Януга Антон Сергеевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование у обучающихся пространственного мышления и графической культуры, а также овладение теоретическими основами и практическими навыками выполнения, чтения и оформления инженерных и архитектурно-строительных чертежей с использованием современных компьютерных графических технологий

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение методов инженерно-геометрического моделирования и проецирования объектов;
- освоение правил и стандартов оформления чертежей и соответствия с требованиями ЕСКД и СПДС;
- формирование умений выполнять и анализировать графическую и строительную документацию;
- приобретение навыков двумерного и трёхмерного моделирования в системах автоматизированного проектирования;
- подготовка обучающихся к применению компьютерной графики при решении профессиональных задач в области строительства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Введение в профессиональную деятельность
2	Математика
3	Физика
4	Химия
5	Инженерная экология

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

1	Энергосбережение
2	Управление качеством
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
5	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
6	Системы менеджмента в строительстве
7	Методы проектной деятельности
8	Экономика отрасли
9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
11	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
12	Основы водоснабжения и водоотведения
13	Технологические процессы в строительстве
14	Экономика и основы финансовой грамотности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.9: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте

ОПК-2.2: Обрабатывает и хранит информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

ОПК-2.3: Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий

ОПК-2.4: Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-6.5: Разрабатывает узлы строительных конструкций здания

ОПК-6.6: Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Инженерная графика		
1.1	Ортогональное проецирование. Свойства ортогонального проецирования /Лек/	2	3
1.2	Позиционные и метрические задачи начертательной геометрии /Лек/	2	3
1.3	Виды изделий и конструкторских документов. Общие положения ЕСКД /Лек/	2	3
1.4	Изображения по ЕСКД: виды, сечения, разрезы. Основные положения и правила выполнения /Лек/	2	3
1.5	АксонOMETрические проекции. Аксонометрия геометрических тел /Лек/	2	4
1.6	Общие правила оформления строительных чертежей. Архитектурно-строительные чертежи зданий. Планы этажей /Лек/	2	4
1.7	Чертежи фасадов и разрезов зданий /Лек/	2	4
1.8	Чертежи строительных конструкций. Конструктивные узлы зданий /Лек/	2	4
1.9	Графическое оформление чертежей. Форматы, линии, шрифты, основная надпись /Лаб/	2	3
1.10	Геометрические построения. Деление отрезков и окружностей. Сопряжения. Нанесение размеров /Лаб/	2	3
1.11	Ортогональные проекции точки. Ортогональное проецирование прямой и плоскости /Лаб/	2	3
1.12	Решение позиционных и метрических задач /Лаб/	2	3
1.13	Решение метрических задач /Лаб/	2	3
1.14	Построение аксонометрических проекций точки и прямой. Аксонометрия плоских фигур /Лаб/	2	4
1.15	Геометрические поверхности и тела. Проекции точек, принадлежащих поверхностям /Лаб/	2	4
1.16	Виды. Выполнение изображений по ЕСКД /Лаб/	2	4
1.17	Сечения. Выполнение изображений по ЕСКД /Лаб/	2	4
1.18	Разрезы. Выполнение изображений по ЕСКД /Лаб/	2	4
1.19	Правила оформления строительных чертежей. Условные обозначения. /Лаб/	2	4
1.20	Архитектурно-строительные чертежи: планы и фасады зданий /Лаб/	2	4
1.21	Разрезы зданий. Чертежи лестничных маршей и конструктивных элементов /Лаб/	2	4
1.22	Графическое оформление чертежей. Изучение ЕСКД. ИДЛ. Выполнение ГР №1 (титульный лист) /Ср/	4	3
1.23	Геометрические построения Деление отрезков и окружностей, сопряжения. ИДЛ. Выполнение ГР №2 /Ср/	6	3
1.24	Ортогональное проецирование точки и прямой ИДЛ. Выполнение ГР №3 /Ср/	6	3
1.25	Проецирование плоскости. Взаимное положение геометрических образов ИДЛ. Выполнение ГР №3, 4 /Ср/	6	3
1.26	Способы преобразования чертежа ИДЛ. Выполнение ГР №4 /Ср/	6	3
1.27	Позиционные и метрические задачи ИДЛ. Выполнение ГР №3, 4 /Ср/	6	3
1.28	АксонOMETрические проекции точки, прямой и плоской фигуры Домашнее задание /Ср/	6	3
1.29	АксонOMETрические проекции геометрических тел ИДЛ. Выполнение ГР №5 /Ср/	6	3
1.30	Геометрические поверхности. Сечение поверхностей плоскостями ИДЛ. Выполнение ГР №5 /Ср/	6	3
1.31	Взаимное пересечение поверхностей ИДЛ. Выполнение ГР №6 /Ср/	6	3
	Раздел 2. Компьютерная графика		
2.1	Введение в компьютерную графику. Назначение САПР в строительстве. AutoCAD /Лек/	2	4
2.2	Компьютерная 2D- и 3D-графика (AutoCAD) ИДЛ. Выполнение 2D- и 3D-чертежей /Ср/	4	4

2.3	Параметрические и ассоциативные чертежи	Создание параметрических моделей /Ср/	4	4
2.4	Дополнительные возможности моделирования ИДЛ /Ср/	Моделирование по чертежу. СИТ,	2	4
2.5	Техническое рисование и элементы конструирования	ИДЛ. Выполнение ГР №7 /Ср/	6	3
2.6	Разрезы и сечения	ИДЛ. Выполнение ГР №8, 9 /Ср/	6	3
2.7	Соединения деталей	Разъёмные и неразъёмные соединения. ГР №10, 11 /Ср/	6	3
2.8	Сборочные чертежи и деталирование	Спецификация. ИДЛ. Выполнение ГР №12 /Ср/	6	3
2.9	Архитектурно-строительные чертежи и конструкции №13 /Ср/	ИДЛ. Выполнение ГР	8	3
Итого:			180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Чекмарёв Александр Анатольевич. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2014. — 396 с.
2. Фазулин Эдуард Маратович, Халдинов Владимир Александрович. Инженерная графика : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. — 4-е изд., перераб. — Москва: Издательский центр «Академия», 2011. — 432 с.
3. Конакова Ирина Петровна, Пирогова Ирина Ивановна. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD : учебное пособие. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. — 148 с.
4. Нартова Людмила Георгиевна, Якунин Виктор Иванович. Начертательная геометрия : учебник для вузов. — Москва: Дрофа, 2003. — 208 с.
5. Миронов Борис Георгиевич, Миронова Раиса Степановна. Сборник заданий по инженерной графике : учебное пособие. — 4-е изд., испр. — Москва: Высшая школа, 2006. — 264 с.
6. Иванцовская Нина Григорьевна; Буров Владимир Григорьевич (под ред.). Инженерная графика: общий курс : учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Логос, 2005. — 232 с.
7. Пеклич Владимир Андреевич. Высшая начертательная геометрия : монография. — Москва: АСВ, 2000. — 344 с.
8. Омельченко Игорь Николаевич, Омельченко Андрей Анатольевич. AutoCAD: практический курс : учебное пособие для вузов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с.
9. Жарков Николай Викторович. AutoCAD 2020 и AutoCAD LT 2020. Самоучитель. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2020. — 560 с.
10. Власов Андрей Викторович. AutoCAD в строительстве и архитектуре : учебное пособие для вузов. — Москва: ДМК Пресс, 2018. — 384 с.
11. Куликов Владимир Петрович. Инженерная и компьютерная графика в КОМПАС-3D : учебное пособие. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с.
12. Обучающие материалы Общества с ограниченной ответственностью «АСКОН — Системы проектирования» : электронный ресурс. — Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/docs/> (дата обращения: 25.09.2024).

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплектов свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

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	403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
3	415 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**Методические указания к лекционным занятиям**

Лекционные занятия направлены на:

- формирование теоретических знаний по инженерной и компьютерной графике;
- изучение основ начертательной геометрии и проекционного черчения;
- освоение правил выполнения и оформления чертежей;
- ознакомление с принципами строительного черчения и САПР.

Организация лекционных занятий

Лекции читаются в логической последовательности, обеспечивающей поэтапный переход от общих положений и стандартов к решению практико-ориентированных задач строительного профиля.

В ходе лекций рекомендуется:

- использование наглядных материалов (чертежи, схемы, презентации);
- разбор типовых графических задач;
- демонстрация примеров строительных и машиностроительных чертежей;
- акцентирование внимания на типичных ошибках.

Рекомендации обучающимся

При подготовке к лекциям обучающимся необходимо:

- предварительно ознакомиться с тематикой занятия;
- вести конспект, фиксируя определения, правила и алгоритмы построений;
- использовать конспект при выполнении лабораторных и графических работ;
- задавать уточняющие вопросы по сложным темам.

Методические указания к лабораторным занятиям**Цели лабораторных работ**

Лабораторные занятия направлены на:

- закрепление лекционного материала;
- приобретение практических навыков выполнения чертежей;
- освоение методов решения задач начертательной геометрии;
- формирование навыков работы в САПР.

Организация лабораторных занятий

Каждая лабораторная работа включает:

- постановку цели и задания;
- краткие теоретические сведения;
- пошаговый алгоритм выполнения;
- требования к оформлению;
- контрольные вопросы.

Работы выполняются индивидуально в соответствии с выданным вариантом.

Требования к выполнению и оформлению

При выполнении лабораторных работ необходимо:

- соблюдать требования ЕСКД и СПДС;
- использовать установленные форматы, масштабы и шрифты;
- выполнять построения аккуратно и точно;
- применять рациональные способы решения задач.

Готовая работа должна содержать:

- корректно оформленный чертеж;
- основную надпись;
- необходимые обозначения и размеры.

Лабораторные работы по компьютерной графике

При выполнении работ в САПР обучающиеся должны:

- освоить интерфейс и базовые инструменты программ;
- выполнять 2D- и 3D-построения;
- создавать ассоциативные чертежи на основе моделей;
- сохранять файлы в соответствии с требованиями преподавателя.

Методические указания к самостоятельной работе**Цели самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся направлена на:

- углубление и закрепление теоретических знаний;
- формирование навыков самостоятельного решения графических задач;
- выполнение графических работ (ГР);
- развитие ответственности и самоконтроля.

Виды самостоятельной работы

К основным видам самостоятельной работы относятся:

- изучение учебной и нормативной литературы;

- индивидуальная домашняя работа (ИДЛ);
- выполнение графических работ (ГР);
- работа с САПР;
- подготовка к контрольным мероприятиям.

Требования к графическим работам

Графические работы должны:

- соответствовать заданной теме и варианту;
- быть выполнены в установленные сроки;
- соответствовать стандартам оформления;
- содержать все необходимые изображения и обозначения.

Работы, выполненные с нарушением требований, возвращаются на доработку.

Контроль и оценка самостоятельной работы

Контроль осуществляется в форме:

- проверки графических работ;
- собеседования по выполненным заданиям;
- текущего и рубежного контроля.

Оценка учитывает:

- правильность выполнения построений;
- соблюдение стандартов;
- аккуратность оформления;
- самостоятельность выполнения.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Комплексный чертеж прямой линии. Правило прямоугольного треугольника.
2. Прямые частного положения и их характерные особенности.
3. Взаимное положение точки и прямой; двух прямых.
4. Способы задания плоскости.
5. Плоскости частного положения и их характерные особенности.
6. Прямая и точка в плоскости. Главные линии плоскости.
7. Поверхность. Задание и изображения поверхностей. Контур и очерк поверхности.
8. Линейчатые и нелinearчатые поверхности. Признак принадлежности точки поверхности (алгоритм решения задач на принадлежность).
9. Позиционные задачи. Взаимная принадлежность геометрических образов.
10. Позиционные задачи: относительное положение прямой и плоскости, пересечение прямой и плоскости.
11. Позиционные задачи: взаимное положение плоскостей, пересечение плоскостей (двух проецирующих плоскостей, плоскости общего положения с плоскостью частного положения, двух плоскостей общего положения).
12. Плоские сечения. Пересечение поверхности пирамиды и сферы плоскостью частного положения. Пересечение конуса плоскостью частного положения (7 случаев).
13. Способ замены плоскостей проекций. Сущность способа.
14. Задачи, решаемые способом замены плоскостей проекций. Правила решения метрических задач.
15. Пересечение цилиндрической и конической поверхности вращения плоскостью частного положения.
16. Построить натуральную величину линии пересечения призмы с фронтально - проецирующей плоскостью.
17. Построить натуральную величину линии пересечения пирамиды с фронтально - проецирующей плоскостью.
18. Пересечение призмы плоскостью общего положения. Построить натуральную величину линии пересечения.
19. Пересечение пирамиды плоскостью общего положения. Построить натуральную величину линии пересечения.
20. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных концентрических секущих сфер. Построить линию пересечения сферы с конусом.
21. Взаимное пересечение поверхностей. Способ секущих плоскостей частного положения. Построить линию пересечения призмы с цилиндром.
22. Основные и дополнительные форматы. Их обозначение, размеры.
23. Определение численного масштаба, примененного на чертежах.
24. Три группы масштабов: уменьшения, увеличения, натуральная величина.
25. Шрифты типа А и типа Б. Их различие.
26. Чем определяется номер шрифта? Какие существуют номера шрифтов?
27. Линии чертежа. Их название, начертание и назначение.
28. Правила нанесения размеров на чертежах.
29. Дать определение уклона, конусности, сопряжения.
30. Основные надписи и их заполнение.
31. Виды. Определение, классификация, обозначение. Выбор главного вида.
32. Разрезы. Определение, классификация, обозначение.
33. Сечения. Определение, классификация, обозначение.
34. Соединение части вида и разреза.
35. Нанесение размеров. Размерные и выносные линии, нанесение размеров, стрелок, засечек, точек, размерных чисел, размеров радиусов и диаметров.
36. Правила нанесения штриховки на комплексном чертеже и в аксонометрии.
37. Определение аксонометрии. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции.
38. Рабочие чертежи. Определение, содержание, назначение.
39. Выбор главного изображения и требования производства к рабочим чертежам.
40. Способы нанесения размеров. Размерные базы.
41. Рабочие чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.
42. Рабочие чертежи пружин. Условности изображения и технические требования. Справочные размеры.
43. Рабочие чертежи зубчатых колёс. Основные элементы и параметры зубчатых зацеплений. Условности изображения зубчатого венца. Табличная форма технических требований и параметров.
44. Рабочие чертежи корпусных деталей. Особенности нанесения размеров и технические требования.
45. Соединения разъемные и неразъемные
46. Перечислить виды разъемных и неразъемных соединений.
47. Что называется резьбой? Классификация резьбы.
48. Какие резьбы называются стандартными, специальными и нестандартными?
49. Перечислить основные параметры резьбы. Дать определение.
50. Изображение наружной резьбы. Изображение внутренней резьбы.
51. Правила изображения нестандартных резьб.

51. Как записываются условные обозначения болта, гайки, шайбы?
52. Как изображается сварной шов на чертеже?
53. Какие параметры указывают в условном обозначении сварного шва.
54. Определение эскиза.
55. Отличие эскиза от чертежа
56. Что включает в себя подготовительная стадия эскизирования?
57. Способы нанесения размеров
58. Инструменты с помощью которых производится обмер деталей?
59. Последовательность выполнения основной стадии составления эскиза.
60. Рекомендации к выбору главного вида при выполнении эскиза детали.
61. Перечислить виды изделий и дать им определение.
62. Дать определение детали, сборочной единицы, комплексу, комплекту.
63. Дать определение чертежу детали, сборочному чертежу, спецификации.
64. Какова последовательность выполнения сборочного чертежа?
65. Какие размеры и как наносятся на рабочем чертеже детали?
66. Какие размеры наносятся на сборочном чертеже?
67. Что должен содержать сборочный чертеж?
68. Какие условности и упрощения применяются на сборочном чертеже?
69. Каковы правила простановки номеров позиций на сборочном чертеже?
70. Какие размеры называются сопряженными?
71. Какие формы основной надписи используются для чертежей деталей, сборочных чертежей, спецификаций?
72. Какова последовательность заполнения формы спецификации? Разделы спецификации. Деталирование
73. Определение деталирования.
74. Какая работа предшествует деталированию?
75. Содержание и виды строительных чертежей. Стадии проектирования.
76. Перечислите основные конструктивные элементы здания с несущими стенами.
77. Какие бывают стены по своему назначению и расположению?
78. Какие бывают перекрытия?
79. Какие бывают покрытия зданий и из чего состоят?
80. Что такое единая модульная система? Чему равен основной модуль?
81. Что такое координационная ось? Как маркируют координационные оси?
82. Что принимают за высоту этажа?
83. Каким образом производят привязку к координационным осям наружных и
84. внутренних стен в зданиях с несущими продольными и поперечными стенами?
85. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах?
86. Знак отметки уровня и его нанесение.
87. Маркировка узлов на вынесенном изображении и выносные надписи к многослойным конструкциям
- покрытия.
88. Масштабы, применяемые при изображении планов, разрезов и фасадов здания.
89. Что называется фасадом, какие бывают фасады? Наименование фасада.
90. Что называется планом, какие бывают планы? Наименование плана.
91. Что называют разрезом, какие бывают разрезы? Наименование разреза.
92. Как изображаются в плане оконные проемы с четвертями и без них, двери однопольные и двупольные в
- проеме с четвертями и без них.
93. Условное изображение лестниц в плане.
94. Условные изображения перегородок, кабин, шкафов.
95. Условные графические обозначения санитарно-технических устройств.
96. Что показывают на плане здания?
97. Размеры, проставляемые на планах здания.
98. Последовательность вычерчивания плана здания.
99. Особенности обводки видимых контуров плана здания.
100. Что показывают на разрезе здания?
101. Какие размеры наносят на разрезе здания?
102. Последовательность вычерчивания разреза здания.
103. Условные изображения окон и дверей в разрезе.
104. Графическое обозначение материалов.
105. Особенности обводки видимых контуров разреза здания.
106. Последовательность вычерчивания фасада здания.
107. На какие виды изделий можно подразделить строительные конструкции по материалу?
108. Масштабы, применяемые при вычерчивании узлов строительных конструкций.
109. Из каких изображений состоит сборочный чертеж элементов железобетонных конструкций?
110. Какими линиями обводятся элементы железобетонных конструкций?
111. Виды арматуры, применяемые в железобетонных конструкциях.
112. Условные графические изображения арматуры на чертежах железобетонных конструкций.

113. Как располагаются изображения на чертежах металлических конструкций?
114. Условные изображения профилей прокатной стали и других элементов металлической конструкции.
115. Условные изображения швов сварных соединений на строительных чертежах.
116. Выполнение изображения плана здания.
117. Выполнение изображения разреза здания.
118. Выполнение изображения фасада здания.
119. Выполнение чертежей конструктивных узлов здания.
120. Выполнение схемы системы отопления здания.
121. Выполнение схемы системы водоснабжения здания.
122. Выполнение чертежа узла металлической конструкции.
123. Выполнение чертежа узла железобетонной конструкции.
124. Краткие сведения об основных строительных материалах и их графическое обозначение.
125. Системы автоматизированного проектирования (САПР): понятие, классификация, основные функции и области применения в инженерной и строительной деятельности.
126. Интерфейс и основные элементы среды черчения САПР (AutoCAD, Компас-3D): типы документов, рабочее пространство, назначение основных панелей и команд.
127. Двумерное моделирование в САПР: основные графические примитивы, методы построения и редактирования чертежей, правила нанесения размеров и обозначений.
128. Трёхмерное моделирование в САПР: принципы создания 3D-моделей, требования к эскизам, основные операции твердотельного моделирования.
129. Ассоциативные и параметрические чертежи: понятие, преимущества, примеры применения при разработке технической и строительной документации.
130. Оформление конструкторской и архитектурно-строительной документации средствами САПР: соблюдение требований ЕСКД и СПДС, получение видов, разрезов, сечений и спецификаций на основе цифровых моделей.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тесты для промежуточной аттестации

1. Какой метод проецирования является основным в инженерной графике?
 - а) Аксонометрический
 - б) Ортогональный
 - в) Перспективный
 - г) Косоугольный
2. Как называется изделие, не имеющее составных частей?
 - а) Сборочная единица
 - б) Деталь
 - в) Комплекс
 - г) Узел
3. Что из перечисленного является сборочной единицей?
 - а) Болт
 - б) Гайка
 - в) Подшипник
 - г) Шайба
4. Что из перечисленного относится к деталям?
 - а) Вал
 - б) Редуктор
 - в) Насосная станция
 - г) Конвейер
5. Какая линия используется для обозначения осей симметрии?
 - а) Сплошная толстая
 - б) Штриховая
 - в) Штрихпунктирная тонкая
 - г) Волнистая
6. Как называется вид, который получается при проецировании объекта на фронтальную плоскость проекций?
 - а) Вид сверху
 - б) Вид слева
 - в) Вид спереди

г) Вид справа

7. Разрез – это изображение, полученное при мысленном рассечении детали:

- а) Секущей плоскостью с показом того, что находится за ней
- б) Только по контуру детали
- в) Без удаления части детали
- г) Только видимых линий

8. Какой разрез называется простым?

- а) Полученный одной секущей плоскостью
- б) Полученный несколькими плоскостями
- в) Ступенчатый
- г) Ломаный

9. Какой разрез используется для отображения внутренней структуры детали, имеющей несколько уровней?

- а) Простой
- б) Фронтальный
- в) Ступенчатый
- г) Местный

10. Как расшифровывается аббревиатура ЕСКД?

- а) Единая система конструкторской документации
- б) Единая система компьютерного дизайна
- в) Единая система контроля данных
- г) Единая схема конструкторских документов

11. Сечение – это изображение, полученное при мысленном рассечении детали:

- а) Одной плоскостью
- б) Секущей плоскостью
- в) Осью симметрии
- г) Линией сгиба

12. Как называется графический документ, содержащий изображение детали и необходимые данные для её изготовления?

- а) Схема
- б) Чертеж детали
- в) Спецификация
- г) Технический рисунок

13. Какой конструкторский документ содержит перечень всех составных частей изделия?

- а) Чертеж детали
- б) Спецификация
- в) Технические условия
- г) Пояснительная записка

14. Какой вид изделия не является сборочной единицей?

- а) Болт
- б) Редуктор
- в) Насос
- г) Шасси

15. Какой из перечисленных документов не является основным конструкторским?

- а) Сборочный чертеж
- б) Чертеж детали
- в) Техническое задание
- г) Схема

16. Какой вид изделия обозначается кодом "СБ" в конструкторской документации?

- а) Деталь
- б) Сборочная единица
- в) Комплекс
- г) Комплект

17. Какой тип линии используется для изображения невидимых контуров на строительных чертежах?

- а) Штриховая
- б) Штрихпунктирная
- в) Сплошная толстая
- г) Волнистая

18. Какая команда используется для создания 2D-контура перед построением 3D-модели?

- а) "Выдавливание"
- б) "Эскиз"
- в) "Вращение"
- г) "Смещение"

19. Какой инструмент позволяет выполнить отрезок в эскизе?

- а) "Окружность"
- б) "Прямоугольник"
- в) "Отрезок"
- г) "Сопряжение"

20. Какой инструмент позволяет превратить эскиз в 3D-модель путём вытягивания?

- а) "Вращение"
- б) "Кинематическая операция"
- в) "Выдавливание"
- г) "Массив"

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из трёх вопросов и одного практического задания

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

Критерии оценки экзамена:

- Оценка «отлично». Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых понятий и определений. Соблюдаются нормы литературной речи.
- Оценка «хорошо». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
- Оценка «удовлетворительно». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
- Оценка «неудовлетворительно». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.15 Инженерная и компьютерная графика

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических машин и
комплексов

личная подпись

Януга Антон Сергеевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.16 Охрана труда в строительстве

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	16		
самостоятельная работа	92		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 9

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Добриогло Анна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Охрана труда в строительстве

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков по обеспечению безопасности строительных работ;
- изучение нормативно-правовых актов по регулированию безопасности труда в строительстве;
- освоение требований безопасности и охраны труда на участке производства работ;
- изучение методов и принципов охраны труда и производственной безопасности в строительстве.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- освоение основных теоретических положений об организации охраны труда в строительстве;
- изучение принципов правового регулирования трудовых отношений в области охраны труда;
- ознакомление с требованиями безопасности при различных видах строительных работ;
- приобретение навыков применения полученных знаний в практической деятельности;
- изучение путей создания новых способов и средств улучшения условий труда;
- определение социального и экономического эффекта от повышения техники безопасности на производстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть

Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Экологическая безопасность
2	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
3	Безопасность жизнедеятельности
4	Инженерная экология
5	Строительные материалы
6	Технологические процессы в строительстве
7	Учебная практика
8	Учебная практика (исследовательская)

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

1	Подготовка к процедуре защиты 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-8.3: Знает и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5: Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

ОПК-10.3: Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общие сведения об охране труда систем ТГВ		
1.1	Охрана труда в системах тепло и газоснабжения. Основные нормативные требования, организационные меры и технические средства	2	9

	/Лек/		
1.2	В чем заключается общее, частное и единичное разделение трудовой деятельности. Инструкции и их виды /Ср/	4	9
1.3	Законодательство ПМР об охране и безопасности труда, о труде, нормативно-техническая документация, СнИП и СанПиН. Обязанности сторон.ССБТ. /Ср/	4	9
1.4	Организационные меры по обеспечению охраны труда в системах ТГВ /Ср/	4	9
Раздел 2. Охрана труда при производстве земляных работ			
2.1	Вредные и опасные факторы, которые могут воздействовать на работников при производстве земляных работ: /Пр/	2	9
2.2	Средства индивидуальной защиты, при земляных работах /Ср/	6	9
2.3	Организация и производство земляных работ Наряд- допуск согласно СНИП 12-03-2001 Подготовка презентации /Ср/	6	9
Раздел 3. Охрана труда при монтаже тепловых сетей.			
3.1	Требования охраны труда при монтаже тепловых сетей (объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок). /Лек/	2	9
3.2	Требования, предъявляемые к персоналу, работающему с тепловыми сетями /Ср/	6	9
3.3	Меры безопасности при монтаже тепловых сетей /Ср/	6	9
Раздел 4. Охрана труда при бестраншейной прокладке трубопроводов			
4.1	Типовая технологическая карта. Обязанности и допуск рабочих /Пр/	2	9
4.2	Требования безопасности и охраны труда экологической и пожарной безопасности при прокладке трубопроводов /Ср/	6	9
4.3	Основные меры по обеспечению безопасности при бестраншейной прокладке трубопроводов перед начало работ и в зоне работы /Ср/	4	9
Раздел 5. Охрана труда при производстве изоляционных работ			
5.1	Средства защиты, которые используются при изоляционных работах. /Пр/	2	9
5.2	Проверка средств защиты при производстве изоляционных работ на соответствие требованиям /Ср/	6	9
5.3	Раскрыть виды изоляционных работ. Гидроизоляционные. Теплоизоляционные Звукоизоляционные. Противокоррозионные /Ср/	6	9
Раздел 6. Охрана труда при монтаже систем газоснабжения.			
6.1	Требования по охране труда при монтаже систем газоснабжения: /Лек/	2	9
6.2	Основные мероприятия при монтаже систем газоснабжения /Ср/	6	9
6.3	Организация рабочих при монтаже систем газоснабжения. Основные требования к ограждения и знакам безопасности /Ср/	6	9
Раздел 7. Охрана труда при монтаже систем отопления.			
7.1	Разделы локальной документации с основные требования по охране труда для работников, выполняющих работу по монтажу системы отопления. Организация рабочих при монтаже систем отопления. Пожарная безопасность на объектах экономики /Пр/	2	9
7.2	Требования по выполнению режимов труда и отдыха при монтаже системы отопления. /Ср/	6	9
7.3	Особенности работы с системами отопления в разных регионах связаны с климатическими, экологическими и другими природными характеристиками местности, а также с доступностью энергоресурсов. /Ср/	6	9
Раздел 8. Охрана труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
8.1	Основные требования охраны труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха /Пр/	2	9
8.2	Требования охраны труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха	6	9

	перед началом работ, во время по окончанию и в аварийных ситуациях /Ср/		
8.3	Производственный травматизм. Действия в ЧС на производстве. Основные требования согласно НПБ-105 на объектах экономики /Ср/	4	9
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общ. ред С.В. Белов. 7-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2007. - 616 с.

Безопасность и качество в строительстве: Основные термины и определения / В.И. Теличенко, М.Ю. Слесарев, В.Ф. Стойков, В.Н. Свиридонов, И.Н. Нагорняк - Изд-во: АСВ. 2002. - 336 с.

Графкина М.В., Михайлов В.А., Нюнин Б.Н. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под общ. ред. Б.Н. Нюнина. М.: ТК Велби. Изд-во Проспект, 2007. 608 с.

Девисилов В. А. Охрана труда: учебник. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. — 448 с.: ил.

Охрана труда в строительстве : учебник для нач. проф. образования / О. Н. Куликов, Е. И. Ролин. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 416 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

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к зачету с оценкой

1. Управление проблематикой Охраны труда
2. Организационно-учебные мероприятия повышения безопасности.
3. Законодательство по охране труда. Основные статьи.
4. Профессиональная заболеваемость и охрана труда в газовом хозяйстве.
5. Обязанности работодателя и работника по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
6. Основные мероприятия по охране труда при бестраншейной прокладке трубопроводов:
7. Ответственность за нарушение требований по охране труда системах тепло и газоснабжения.
8. Чрезвычайные ситуации (ЧС) могут возникать на объектах газовой отрасли.
9. Служба охраны труда, ее задачи и функции. Планирование работы по охране труда.
10. Причины аварий и виды ЧС на объектах нефтегазовой промышленности.
11. Производственная санитария. Вредные производственные факторы
12. Требования охраны труда при монтаже систем вентиляции и кондиционирования воздуха
13. Вентиляция. Вибрация. Шум. Вредные химические вещества.
14. Некоторые системы безопасности, которые используются на объектах газовых отраслей.
15. Электробезопасность. Причины поражения электрическим током.
16. Пожарная безопасность. Задачи пожарной безопасности на объектах газовых отраслей.
17. Классификация зданий и помещений по признакам пожарной опасности.
18. Первичные средства и установки пожаротушения. Пожарная сигнализация.
19. Экстремальные события (несчастные случаи на производстве). Причины несчастных случаев. Показатели Травматизма (несчастных случаев).
20. Основные меры безопасности при выполнении изоляционных работ.
21. Техника безопасности при выполнении работ в теплофикационных камерах, колодцах и проходных каналах (туннелях).
22. Факторы, определяющие поражающее действие электрического тока.
23. Средства защиты от воздействия электрического тока.
24. Персональные средства защиты при выполнении изоляционных работ.
25. Понятие о ранах. Виды ран, возможные осложнения. Пути проникновения: инфекции в рану. Принципы оказания первой помощи.
26. Кровотечения. Ожоги. Способы временной остановки кровотечений.
27. Меры безопасности и правила охраны труда при проведении земляных работ.
28. Бытовые и промышленные отравления: уксусная кислота, хлор, аммиак. Оказание неотложной помощи.
29. Отравление угарным газом. Первая медицинская помощь.
30. Организация и проведение АСР на предприятиях газовой и химической промышленности. Санитарная обработка и обеззараживание

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какое определение соответствует понятию "охрана труда".
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Система мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение аварий и катастроф на производстве и защиту людей, имущества, окружающей среды от их последствий
2. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия
3. Организационные и технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов
4. Комплекс мер по сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности
2. На основании какого документа работник имеет право выполнять земляные работы в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода и других коммуникаций?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. На основании журнала учета инструктажей на рабочем месте
2. На основании журнала приема-сдачи смены
3. На основании письменного распоряжения руководителя работ
4. На основании наряда-допуска
3. Что является основной причиной аварий на объектах экономики?
Тип вопроса: Одиночный выбор
1. Ошибки персонала эксплуатирующих организаций
2. Неблагоприятные погодные условия

3.Износ технологического оборудования

4.Недостаток финансирования предприятий

4. Какой сигнальный цвет применяется для предупреждения опасности:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. белый;;
2. красный;
3. желтый;
4. зеленый.

5. Предельно допустимой концентрацией веществ называют:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. максимальную концентрацию вещества, отнесенную к периоду усреднения (30 мин., 24 часа) и не оказывающую при заданной вероятности их проявления вредного воздействия на организм человека;
2. минимальную концентрацию вещества, при воздействии которого происходит изменение в состоянии здоровья человека;
3. концентрацию вещества, при которой в течение смены при ежедневной работе в течение всего стажа работы не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека;
4. предельно допустимый уровень воздействия негативных факторов не вызывающий заболевания и травмы.
6. Какие средства индивидуальной защиты следует использовать при работе с ручным инструментом ударного действия для снижения риска травмирования себя и окружающих?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. сигнальные жилеты и страховочную привязку
2. хлопчатобумажный халат и диэлектрические перчатки
3. защитные очки и средства защиты от механического воздействия
4. респиратор и налокотники
7. Бинты, перевязочные пакеты, медицинские большие и малые повязки, все это относится к:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. перевязочным средствам;
2. индивидуальным средствам;
3. табельным средствам;
4. подручным средствам.
8. При каком условии разрешается оставлять на ночь незасыпанные траншеи в населенных пунктах?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. при наличии сигнальной ленты и звуковых сигналов
2. при наличии ограждения и световых сигналов
3. при наличии сигнальных конусов
4. при наличии сигнальных флажков
9. С какой периодичностью нужно проводить осмотры оборудования систем приточной вентиляции?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Не реже 1 раза в неделю
2. Не реже 1 раза в две недели
3. Не реже 1 раза в месяц
4. Не реже 1 раза в квартал
10. Для чего на шкалу манометра теплопотребляющей установки наносится красная черта?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Для указания величины разрешенного давления.
2. Для указания величины пробного давления
3. Для указания величины рабочего давления
4. Для указания величины атмосферного давления

11. Где должны вывешиваться схемы тепловых энергоустановок?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. На рабочем месте ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок
2. В производственно-техническом отделе.
3. На видном месте в помещении данной тепловой энергоустановки или на рабочем месте персонала, обслуживающего тепловую сеть.
4. В отделе главного энергетика.

12. Что из перечисленного не входит в обязанности собственника или иного законного владельца объекта теплоснабжения при возникновении на нем аварийной ситуации?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Передача оперативной информации о возникновении аварийной ситуации в органы местного самоуправления.
2. Осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации.
3. Принятие мер по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации.
4. Организация расследования причин аварийной ситуации, повлекшей разрушение оборудования объектов,

которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии на срок до 3 суток.

13. Какие требования предъявляются к трубопроводам систем отопления, проложенным в подвалах и других неотапливаемых помещениях?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. они должны быть окрашены в красный цвет.
2. они должны быть оборудованы тепловой изоляцией.
3. они должны быть оборудованы датчиками температуры окружающего воздуха с выводом данных на диспетчерский пульт.

14. Какой метод обработки термоизоляционного материала позволяет увеличить его долговечность?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. повторное нанесение
2. полимеризация
3. термическая обработка
4. применение защитных покрытий

15. Какие надписи наносятся на газопроводах котельных, газорегуляторных пунктах, стационарных газозаправочных станциях?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. направление движений потока газа
2. наименование объекта газопотребления
3. диаметр газопровода
4. рабочее давление газопровода

16. Вредные и опасные производственные факторы по природе воздействия на человека классифицируются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. приводящие к несчастным случаям и к профессиональным заболеваниям
2. антропометрические, эргономические, физические, химические, психофизиологические, биологические
3. физические, химические, биологические, психофизиологические
4. фактор, воздействие которого на работающего приводит к профессиональному заболеванию

17. В случае неуплаты штрафа за нарушение закона по охране труда предусмотрена пеня:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. в размере заработной платы
2. в виде выговора с занесением в личное дело
3. в размере 2% за каждый день просрочки
4. в виде дисциплинарного взыскания

18. Первичный инструктаж на рабочем месте проводят в случае:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. внесения изменений и ведении новых нормативных документов, правовых актов и инструкций;
2. ознакомления работником с вредными и опасными производственными факторами
3. оформления наряда - допуска для лиц которые участвуют в выполнении разовых работ
4. перевода из другого структурного подразделения

19. Внеплановый инструктаж на рабочем месте проводят в случае:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. при модернизации или замене оборудования, инструмента, станка или приспособления
2. перевода из другого структурного подразделения
3. при приеме на работу независимо постоянная она или временная
4. внесения изменений и внедрении новых нормативных документов, правовых актов и инструкций

20. Виды инструктажей по охране труда:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. вводный, внеклассный, целевой, повторный
2. внеплановый, повторный, вводный, целевой
3. вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый
4. вводный, повторный, целевой, первичный, внеплановый

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«отлично»/зачтено - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«хорошо»/зачтено - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме,

имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«удовлетворительно»/зачтено - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«неудовлетворительно»/незачтено - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.16 Охрана труда в строительстве
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.17 Основы архитектуры и строительных конструкций

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 118

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	118	118	118	118
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Новиков Алексей Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Основы архитектуры и строительных конструкций

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приобретение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение знаний о:

- о частях зданий;
- о нагрузках и воздействиях на здания;
- о видах зданий и сооружений;
- о несущих и ограждающих конструкциях;
- о функциональных и физических основах проектирования;
- о архитектурно-планировочных и конструктивных особенностях зданий и сооружений,
- о зданий и сооружений специального назначения,
- о системах газоснабжения и канализации; системах водоснабжения и водоотведения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Математика

2	Физика

3	Химия

4	Инженерная экология

5	Инженерная геодезия

6	Инженерная геология

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

2	Строительные материалы

3	Основы теплогазоснабжения и вентиляции

4	Основы водоснабжения и водоотведения

5	Технологические процессы в строительстве

6	Основы организации и управления в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата**

ОПК-1.1: Выявляет и классифицирует физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Определяет характеристики физических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования

ОПК-1.3: Определяет характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований

ОПК-1.6: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.9: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3: Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4: Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5: Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6: Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения
ОПК-3.7: Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды
ОПК-3.8: Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)
ОПК-3.9: Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств
ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-6.1: Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование
ОПК-6.2: Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем
ОПК-6.3: Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения
ОПК-6.4: Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями
ОПК-6.5: Разрабатывает узлы строительных конструкций здания
ОПК-6.6: Выполняет графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
ОПК-6.7: Выбирает технологические решения проекта здания, разрабатывает элементы проекта производства работ
ОПК-6.8: Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование
ОПК-6.9: Определяет основные нагрузки и воздействия, действующие на здание (сооружение)
ОПК-6.10: Определяет основные параметры инженерных систем здания
ОПК-6.11: Составляет расчётную схему здания (сооружения), определяет условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
ОПК-6.12: Оценивает прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6.13: Оценивает устойчивость и деформируемость грунтового основания здания
ОПК-6.14: Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания
ОПК-6.15: Определяет базовые параметры теплового режима здания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Сущность архитектуры и основы градостроительства		
1.1	Архитектура – область человеческой деятельности. Планировочная структура города. Зонирование городской территории: селитебная, промышленная и рекреационная зоны города /Лек/	2	4
1.2	Архитектура древнего мира. Архитектурные стили. Современная архитектура. Планировочная структура города /Пр/	2	4
1.3	Архитектура Византии. /Ср/	2	4
1.4	Архитектура будущего. /Ср/	2	4
1.5	Возникновение городов. Факторы влияющие на развитие города. /Ср/	2	4
	Раздел 2. Основы архитектурно-конструктивного проектирования. Основные положения проектирования зданий		
2.1	Классификация зданий и их структурные части. Функциональные и технологические процессы. Модульная координация в строительстве. Проект, его содержание. Стадии и нормы проектирования. Привязка типовых проектов к местным условиям. Генеральные планы, их структура /Лек/	2	4
2.2	Проектирование индивидуального жилого дома: Выбор поселения и участка для строительства жилого дома с учетом необходимых факторов. Определение толщины ограждающей конструкции. Определение конструктивной системы и схемы индивидуального жилого дома. Подбор	2	4

	конструкций. Привязка наружных и внутренних стен к разбивочным осям. Планы этажей, разреза и фасада жилого дома. Расчет лестниц и их конструктивные решения. Заполнение проемов. Составление спецификации заполнения проемов. Определение технико-экономических показателей. /Пр/		
2.3	Планировочные схемы жилых, общественных и промышленных зданий. /Ср/	8	4
2.4	Современные материалы для утепления стен. /Ср/	4	4
2.5	Применение теплоизоляционных материалов в строительстве /Ср/	4	4
2.6	Генеральные планы поселений, их структура /Ср/	4	4
Раздел 3. Конструкции гражданских зданий			
3.1	Требования к гражданским зданиям. Жилые здания и их элементы. Конструктивные системы жилых зданий. Конструкции гражданских зданий. Классификация общественных зданий и их конструктивные системы. Структурные элементы общественных зданий. /Лек/	2	4
3.2	Конструкции гражданских зданий. Определение конструкций фундамента. Подбор фундаментов. Определение глубины заложения фундаментов. Разработка плана фундаментов жилого дома. Составление спецификации на элементы фундамента. Конструирование элементов перекрытия и покрытия. Выбор пола в жилом индивидуальном доме. Составление ведомости полов. Отделка здания: внутренняя и наружная. Ознакомление с мероприятиями для строительства в особых условиях. /Пр/	2	4
3.3	Конструкции малоэтажных и многоэтажных зданий /Ср/	8	4
3.4	Объемно-планировочное решение зданий улучшенной планировки /Ср/	8	4
3.5	Улучшение фасадов в современном стиле /Ср/	8	4
Раздел 4. Конструкции промышленных зданий			
4.1	Железобетонные и металлические конструкции промышленных зданий. /Лек/	2	4
4.2	Конструктивная система промышленного здания. Подбор конструкций производственного здания. Детализовка узлов /Пр/	2	4
4.3	Сравнительный анализ типов несущих конструкций промышленных зданий: стальные и железобетонные каркасы /Ср/	8	4
4.4	Особенности проектирования покрытий промышленных зданий с большими пролётами /Ср/	8	4
Раздел 5. Здания и сооружения специального назначения			
5.1	Здания и сооружения водопроводно-канализационного назначения. Специальные здания и сооружения теплогазоснабжения. /Лек/	2	4
5.2	Внутреннее водоснабжение и отопление здания. Канализационная система здания. Система водоснабжения /Пр/	2	4
5.3	Конструктивные особенности защитных сооружений гражданской обороны /Ср/	2	4
5.4	Сооружения для хранения опасных веществ: требования к конструкции /Ср/	2	4
Раздел 6. Характеристика строительных конструкций из различных материалов и их применение			
6.1	Работа несущих элементов здания под воздействием нагрузок. Ограждающие конструкции зданий, их характеристика, свойства и применение /Пр/	2	4
6.2	Деревянные конструкции зданий. Современные конструкции зданий /Пр/	2	4
6.3	Классификация и область применения строительных конструкций. Особенности строительных конструкций из различных материалов и их свойства. Требования, предъявляемые к строительным конструкциям. Огнезащита, огнестойкость строительных конструкций. Железобетонные конструкции: свойства и области применения /Ср/	4	4
Раздел 7. Общие сведения о методах расчета строительных конструкций			
7.1	Методы расчета строительных конструкций - основные понятия. Воздействия на здания. Определение нагрузок на конструкции здания. Определение нагрузок на элементы здания /Пр/	2	4
7.2	Основные стадии расчёта строительных конструкций /Ср/	14	4
7.3	Методы расчёта строительных конструкций /Ср/	14	4
7.4	Нагрузки и воздействия на строительные конструкции /Ср/	16	4
Итого:		180	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / под общ. ред. А. К. Соловьева. — Москва : Юрайт, 2025. — 511 с. — ISBN 978-5-534-20507-7. 2. Камчаткина В. М., Курицына А. М. Основы архитектуры и строительных конструкций : учебное пособие. — Братск : БрГУ, 2022. — 183 с. 3. Маклакова Т. Г., Нанасова С. М. Конструкции гражданских зданий : учебник для вузов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : АСВ, 2018. — 336 с. 4. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий : учебное пособие. — Москва : Архитектура-С, 2019 (переиздание). — 176 с. 5. Стецкий С. В. Архитектура и строительство. Вводный курс : учебное пособие. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 184 с. 6. Хорунжая А. И. Архитектурное проектирование. Основы рабочего проектирования : учебное пособие для вузов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. 7. Ананьин М. Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций : термины и определения : учебное пособие. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 132 с. 8. Лисициан М. В. Архитектурное проектирование жилых зданий : учебное пособие. — Москва : Архитектура-С, 2010 (доп. переиздания). 9. ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения (с Изменением № 1). — М. : Стандартинформ, 2019. 10. СП 54.13330.2016. Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. — М. : Стандартинформ, 2017. 11. СП 55.13330.2016. Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001. — М. : Стандартинформ, 2018. 12. СП 118.13330.2012*. Общественные здания и сооружения (с Изменениями № 1–4). — М. : Стандартинформ, 2020. 13. ГОСТ 21.501-2018. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — М. : Стандартинформ, 2019. 14. ГОСТ 21.201-2011. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций. — М. : Стандартинформ, 2020; 15. Основы архитектуры и строительные конструкции: Учеб. для вузов/Под ред. Ю.В. Зайцева. — М.: Высш. шк., 1989. — 391 с.: ил.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, 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	514 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	516 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Что такое здание и чем оно отличается от сооружения? Приведи примеры зданий и сооружений.
2. Какие основные требования предъявляются к гражданским зданиям? Перечисли их группы.
3. Назови основные классификации гражданских зданий (по назначению, по этажности, по капитальности, по конструктивным схемам).
4. Что понимается под индустриализацией строительства? Назови её основные направления и предпосылки.
5. Перечисли основные конструктивные элементы гражданских зданий и их функциональное назначение.
6. Какие существуют основные конструктивные схемы гражданских зданий? Опиши бескаркасную и каркасную схемы.
7. Что такое модульная координация размеров в строительстве (МКР)? Назови основные модули, применявшиеся в СССР.
8. Какие виды оснований и фундаментов применяются в гражданских зданиях? В чём разница между естественным и искусственным основанием?
9. Назови основные типы стен в гражданских зданиях (по материалу и конструкции). Какие требования предъявляются к наружным стенам?
10. Какие существуют конструктивные решения перекрытий в гражданских зданиях? Перечисли основные типы междуэтажных перекрытий.
11. Чем отличаются перекрытия от покрытий (чердачных и бесчердачных)?
12. Какие типы полов применяются в жилых и общественных зданиях? Назови требования к полам первых этажей.
13. Перечисли основные виды перегородок. В чём преимущества гипсобетонных и гипсокартонных перегородок?
14. Какие требования предъявляются к оконным и дверным проёмам? Назови основные типы оконных переплётов.
15. Опиши основные типы крыш гражданских зданий (по форме и материалу кровли). В чём преимущества и недостатки плоских и скатных крыш?
16. Какие существуют виды лестниц в гражданских зданиях? Назови основные параметры марша (уклон, число ступеней, ширина проступи и высота подступенка).
17. Что такое крупноблочные здания? В чём их преимущества по сравнению с кирпичными?
18. Опиши конструктивную схему крупнопанельных зданий. Какие основные элементы применяются?
19. Какие существуют типы каркасных систем в гражданских зданиях? Чем отличается полносборный каркас от неполносборного?
20. Перечисли основные технико-экономические показатели, которые используются для оценки конструктивных решений гражданских зданий.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какие элементы относят к селитебной зоне?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Спортивные комплексы, парки.
2. Детские сады, школы, магазины, дороги и скверы.
3. Акватории, торговые комплексы, проезды и парки отдыха.
4. Детские сады и школы, объекты обслуживания, жилые дома, общежития.

2. Как классифицируются здания по назначению?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Гражданские, промышленные и военные.
2. Жилые, общественные и производственные.
3. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные
4. Гражданские и общественные.

3. К каким типам зданий (по назначению) относятся литейный цех?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Производственным.
2. Административным.
3. Общественным.
4. Вспомогательным.

4. При каком количестве этажей здания относят к высотным?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 1-2 этажа.
2. 3-7 этажей.
3. 8-20 этажей.

4. При количестве этажей более 20.

5. Какие здания относят к зданиям малой этажности?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. С этажностью 3 и менее этажей.
2. С этажностью 4–9 этажей.
3. С этажностью 10–20 этажей.
4. С этажностью более 20 этажей.

6. Что понимается под лестничной клеткой в здании?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Помещения, примыкающие к квартире.
2. Помещения, расположенные выше спланированного уровня земли.
3. Часть объема здания, расположенная в одном шаге и пролете по высоте, где расположена лестница.
4. Несколько помещений, имеющих непосредственную связь с коридором.

7. Что называют помещением в здании?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс.
2. Часть объёма здания, ограниченная ограждающими конструкциями.
3. Часть объёма здания, расположенная на одном уровне.
4. Объём здания, заключённый между перекрытиями смежных этажей.

8. Какие этажи называют подземными (подвальными)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. С отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания.
2. С отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нём помещения.
3. С отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения.
4. Спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.

9. Какие этажи учитываются при определении этажности здания?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только подземные и надземные этажи.
2. Надземные этажи и мансарда.
3. Надземные, мансардные, цокольные этажи плит перекрытия, находящегося выше спланированной поверхности земли более чем на два метра.
4. Все этажи, включая подвал, если спланированная поверхность земли не ниже подоконника.

10. На сколько степеней огнестойкости подразделяются здания и чем характеризуется огнестойкость?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. На две степени, характеризующие предел огнестойкости и класс здания.
2. На три степени, характеризующие группу возгораемости материала и класс здания.
3. На пять степеней, характеризующихся пределом огнестойкости и группой возгораемости материала.
4. На четыре степени, определяющие опасность технологического процесса (пожароопасный, неопасный и т.д.).

11. Чем характеризуется степень долговечности здания?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Морозостойкостью, прочностью, стойкостью против коррозии материалов несущих конструкций.
2. Способностью здания обеспечивать потребительские качества в течение заданного срока эксплуатации.
3. Сроком службы при заданном классе здания.
4. Требованиями к прочности и огнестойкости материала в течение заданного срока эксплуатации.

12. Какой срок службы у здания третьей степени долговечности?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Не менее 20 лет.
2. Не нормируется.
3. 20–50 лет.
4. Более 50 лет.

13. На сколько классов делятся здания и чем определяется класс здания?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. На 5 классов, определяемых степенью долговечности и огнестойкости здания.
2. На 2 класса, определяемых назначением здания (промышленное или гражданское).
3. На 3 класса, определяемых народнохозяйственной значимостью и долговечностью.
4. На 4 класса, определяемых долговечностью и огнестойкостью здания.

14. Для чего предназначены фундаменты зданий?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Для обеспечения долговечности и прочности здания.
2. Для повышения несущей способности грунтов оснований.
3. Для устройства подвалов и цокольных этажей.
4. Для передачи нагрузки от здания на грунтовое основание.

15. Какие фундаменты называют ленточными?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Из крупных бетонных блоков, уложенных на столбах.
2. Это подземные сплошные линейные конструкции, на которых расположены стены здания.
3. Сплошные фундаментные балки, уложенные по верхним частям свай.
4. Из бетонных блоков, на которые опираются опоры каркаса здания.

16. Для каких целей устраиваются гидроизоляция фундамента здания?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Для предотвращения промерзания фундаментов зданий.
2. Для предотвращения попадания влаги в тело фундамента и ее распространения по капиллярам в другие конструкции.
3. Для отвода поверхностных вод от стен и фундаментов.
4. Для защиты стен фундамента от механического разрушения.

17. Каково назначение перекрытий зданий?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Воспринимать нагрузки, разделять здание на этажи.
2. Ограждать помещение друг от друга и внешней среды, воспринимать нагрузки, формировать внешний облик здания.
3. Защищать от внешних воздействий (холода, тепла, ветра и т.д.).
4. Создавать несущий остов здания, защищать внутреннее пространство от внешних воздействий.

18. Какие стены называют капитальными?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Стены кирпичные, с утеплителями,
2. Стены кирпичные, из керамических камней, бетонные, из естественных камней, бревен и брусев.
3. Стены каменные или бетонные, под которыми устраиваются фундаменты.
4. Стены сплошные из слоистых панелей, облегченных кладок с засыпками и воздушными прокладками, щитовые, каркасно-обшивные.

19. Как называется нижний участок стены, который служит для увеличения долговечности здания и защиты стен от механических повреждений и атмосферных осадков?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отмосткой
2. Простенком
3. Цоколем
4. подоконником

20. При каком объемно-планировочном решении промышленного здания достигается большие площади и пространства?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Анфиладная
2. Зальная
3. Пролетная
4. Галерейная

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из трёх теоретических вопросов по разделам рабочей программы.

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

— оценка «отлично» ставится, если студент демонстрирует полное и глубокое знание всего программного материала, свободно ориентируется в основных понятиях архитектуры и типологии зданий, уверенно владеет конструктивными решениями основных элементов зданий (фундаменты, стены, перекрытия, покрытия, лестницы), правильно применяет нормативные документы (ГОСТ, СП), логично и аргументированно излагает материал, без ошибок выполняет практическое задание (чтение чертежей, схематическое изображение конструкций, обоснование выбранного решения);

— оценка «хорошо» ставится, если студент знает основной объём программного материала, владеет ключевыми терминами и понятиями дисциплины, правильно излагает теоретический материал с незначительными неточностями, ориентируется в основных конструктивных схемах зданий, применяет нормативные требования, но допускает мелкие

ошибки в обоснованиях или при выполнении практического задания;

— оценка «удовлетворительно» ставится, если студент знает основные положения дисциплины, может ответить на вопросы экзаменационного билета, владеет базовой терминологией, понимает принципы архитектурно-конструктивных решений, однако излагает материал неполно, допускает существенные неточности в определениях и формулировках, слабо обосновывает решения и допускает ошибки при выполнении практического задания;

— оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает значительной части программного материала, не может ответить на вопросы билета, не владеет терминологией, не ориентируется в основных типах конструкций и нормативных требованиях, не способен выполнить практическое задание или выполняет его с грубыми ошибками.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.17 Основы архитектуры и строительных конструкций
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.18 Инженерная геодезия**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 108

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 3

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		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	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Дудник Анна Вячеславовна

Рабочая программа дисциплины

Инженерная геодезия

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых при решении наиболее распространенных в строительной практике инженерно-геодезических задач на стадиях изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построение планово-высотных опорных инженерно-геодезических сетей на строительной площадке и производстве топографических съемок.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение состава и организации геодезических работ при различного рода изысканиях на всех стадиях проектирования сооружений.

Изучение методов и средств при переносе проекта сооружения в натуру, сопровождении строительства подземной, надземной частей сооружений и монтаже строительных конструкций.

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	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Основы архитектуры и строительных конструкций
4	Строительные материалы
5	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
6	Основы водоснабжения и водоотведения
7	Основы организации и управления в строительстве
8	Учебная практика
9	Учебная практика (исследовательская)
10	Учебная практика (ознакомительная)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.7: Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2: Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.3: Выбирает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства

ОПК-5.5: Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для строительства

ОПК-5.7: Документирует результаты инженерных изысканий

ОПК-5.8: Выбирает способы обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий

ОПК-5.11: Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях.		
1.1	Общие сведения по геодезии. Общая фигура Земли и определение положения точек земной поверхности. /Лек/	2	3

	Раздел 2. Топографические карты и планы.		
2.1	Понятие о карте, плане и профиле местности. Масштабы. Условные топографические знаки. Изображение рельефа местности на топографических планах и картах. Решение задач по топографическим картам и планам с горизонталями. /Лек/	2	3
2.2	Решение задач по топографической карте: - определение прямоугольных координатных точек и длин линий по карте; - определение углов ориентирования; - составление профиля по карте; - определение положения объекта на карте по заданным прямоугольным координатам; - определение точек по горизонталям. /Пр/	2	3
2.3	Составление плана теодолитной съемки /Ср/	24	3
	Раздел 3. Геодезические инструменты.		
3.1	Приборы для линейных измерений. /Лек/	2	3
3.2	Теодолиты, штативы, визирные цели и экскеры. Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки /Лек/	2	3
3.3	Современные геодезические приборы. /Лек/	2	3
3.4	Приборы для линейных измерений. /Пр/	2	3
3.5	Теодолиты, штативы, визирные цели и экскеры. Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки /Пр/	2	3
3.6	Современные геодезические приборы. /Пр/	2	3
3.7	Тахеометры. Теодолиты. Нивелиры /Ср/	22	3
	Раздел 4. Геодезические измерения на местности (угловые, высотные, линейные).		
4.1	Угловые измерения. Высотные измерения. Линейные измерения /Лек/	2	3
4.2	Принципы измерения углов. Теодолиты. Поверки и юстировки теодолитов. Штативы, визирные цели и экскеры /Пр/	2	3
4.3	Измерение горизонтальных и вертикальных углов на местности. Теодолитные ходы /Пр/	2	3
4.4	Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки. Поверки и юстировки нивелиров. Способы нивелирования. Проведение геометрического нивелирования /Пр/	2	3
4.5	Общие сведения из теории погрешностей измерений /Пр/	2	3
4.6	Составление плана теодолитной съемки /Ср/	22	3
	Раздел 5. Инженерно-геодезические работы в строительстве		
5.1	Инженерные изыскания для строительства. Спутниковые методы измерений в инженерно-геодезических работах /Лек/	2	3
5.2	Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций. Геодезические работы при строительстве гражданских и промышленных зданий /Лек/	2	3
5.3	Построение топографического плана по результатам нивелирования поверхности по квадратам: - вычисление отметок углов квадратов через горизонт инструмента; - интерполяция горизонталей с заданной высотой сечения рельефа по палетке; - графическое оформление плана /Пр/	2	3
5.4	Организация инженерно-геодезических работ. Техника безопасности /Пр/	2	3
5.5	Проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ /Ср/	20	3
5.6	Проектирование горизонтальной площадки с соблюдением баланса земляных работ /Ср/	20	3
Итого:		180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Основы геодезии : учеб. пособие / Т. И. Левитская ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., перераб. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 88 с. ISBN 978-5-7996-2199-5

Основы инженерной геодезии / учеб. пособие / Войтенко С.П., Юрковский Р.Г., Вильданова Н.Р., Малина И.А.; Издание второе, переработанное и дополненное. - Одесса: ОГАСА, 2014. - 217 с.

Инженерная геодезия : учебник / В. П. Подшивалов, М. С. Нестеренок. – 2-е изд., испр. – Минск : Высшая школа, 2014. – 463 с. : ил. ISBN 978-985-06-2429-1.

Инженерная геодезия [Текст]: учебное пособие / Э.Ф. Кочетова, И.И. Акрицкая, Л.Р. Тюльникова, А.Б. Гордеев. Под ред. Э.Ф. Кочетовой. Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т; 2-е изд. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2017. – 158 с. ISBN 978-5-528-00236-1

5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ	
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	415 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам компьютерного тестирования по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

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 геодезии, ее задачи. Связь с другими дисциплинами.
2. Предмет картографии, ее задачи. Основные разделы дисциплины.
3. Единицы мер используемые в геодезии и картографии.
4. Понятие о размерах и геометрических обобщенных моделях Земли: геоид, земной эллипсоид, референц-эллипсоид Красовского, земной шар.
5. Масштабы: численный, именованный, линейный, поперечный. Точность масштаба.
6. Понятие о плане, карте, профиле. Различие между ними.
7. Номенклатура и разграфка топографических карт. Масштаб, широта и долгота рамок карты.
8. Общие сведения об условных знаках для топографических планов и карт: знаки масштабные, внемасштабные, контурные, пояснительные надписи.
9. Системы координат, применяемые в геодезии: географические, плоские прямоугольные, зональные прямоугольные, полярные.
10. Системы координат, применяемые в геодезии: высотные координаты. Начальная поверхность отсчета. Отметка, превышение.
11. Влияние кривизны Земли на горизонтальные и вертикальные расстояния.
12. Ориентирование направлений. Понятие об азимутах и склонении магнитной стрелки.
13. Ориентирование направлений. Понятие о дирекционном угле и сближение меридианов.
14. Ориентирование направлений. Понятие о румбах и их связь с азимутами.
15. Прямая и обратная геодезические задачи. Знаки приращений координат в различных четвертях.
16. Отображение рельефа на планах и картах. Метод горизонталей.
17. Количественные характеристики рельефа на картах и планах.
18. Основные формы рельефа в изображении горизонталями.
19. Общие сведения о геодезических сетях.
20. Методы создания геодезических сетей.
21. Закрепление пунктов геодезических сетей.
22. Подготовка сторон для измерений. Створ. Способы вешения линий.
23. Приборы для измерения расстояний на местности.
24. Техника измерения расстояний лентой. Основные источники погрешностей. Поправки, вводимые в измеренные длины.
25. Косвенные способы измерения расстояний.
26. Понятие о дальномерах.
27. Теодолит. Назначение. Классификация. Устройство.
28. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом.
29. Буссоль. Назначение. Устройство.
30. Понятие о нивелировании. Назначение. Виды нивелирования.
31. Сущность геометрического нивелирования, основные способы. Определение отметок.
32. Оборудование для геометрического нивелирования. Назначение. Классификация. Устройство.
33. Техническое нивелирование. Назначение. Условия для проведения. Последовательность действий на станции.
34. Общие сведения о съемках местности.
35. Теодолитная съемка. Назначение. Сущность.
36. Вычислительная обработка данных теодолитной съемки. Основные моменты.
37. Составление контурного плана по материалам теодолитной съемки.
38. Буссольная съемка. Назначение. Сущность.
39. Составление контурного плана по материалам буссольной съемки.
40. Тахеометрическая съемка. Назначение. Сущность.
41. Вычислительная обработка данных тахеометрической съемки.
42. Составление топографического плана по материалам тахеометрической съемки.
43. Общие понятия об аэрофотосъемке.
44. Общие сведения о космической съемке.
45. Понятие о дешифрировании аэрофотоснимков и дешифровочных признаках.
46. Системы спутникового позиционирования. Назначение. Возможности и преимущества. Сущность спутниковых определений.
47. Системы спутникового позиционирования. Компоненты. Существующие системы. Способы спутниковых наблюдений.
48. Понятие о цифровых и математических моделях местности.
49. Аналитический способ определения площадей участков.
50. Графический (геометрический) способ определения площадей участков.
51. Механический способ определения площадей участков.
52. Понятие о картографических проекциях. Их классификация.
53. Чтение топографических карт.

54. Картографическая генерализация. Основные факторы, определяющие характер генерализации. Виды генерализации.
55. Составление, подготовка и издание планов, карт. Основные этапы создания карт.
56. Что называется румбом и дирекционным углом?
57. Какие вы знаете основные формы, характерные точки и линии рельефа?
58. Нивелир. Назначение. Классификация. Устройство.
59. Фигура и размеры Земли. Определение положения точек на земной поверхности.
60. Содержание основных геодезических работ. Значение и роль геодезической службы в обеспечении.
61. Геодезические работы при строительстве и эксплуатации подземных коммуникаций.
62. Изображение земной поверхности на плоскости (карта, план, профиль).
63. Измерения и построения в геодезии.
64. Масштабы изображения на плоскости.
65. Геодезические работы при возведении надземной части сборных зданий.
66. Гражданские здания и состав геодезических работ при их возведении.
67. Азимуты, румбы, дирекционные углы и зависимости между ними.
68. Геодезические работы при монтаже строительных конструкций и технологического оборудования.
69. Приборы для ориентирования на местности.
70. Классификация и номенклатура топографических карт и планов.
71. Геодезические работы при изысканиях и строительстве дорог и мостов.
72. Условные знаки на планах и картах.
73. Определение координат, расстояний и углов на планах и картах.
74. Формы рельефа и его изображение.
75. Изображение земной поверхности в цифровом виде.
76. Решение задач по картам и планам с горизонталями.
77. Погрешности и их виды.
78. Оценка точности результатов измерений.
79. Измерение длины линий мерными приборами.
80. Измерение длины линий дальномерами.
81. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений.
82. Нивелиры, нивелирные рейки, костыли и башмаки.
83. Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.
84. Способы нивелирования.
85. Поверки и юстировки нивелиров.
86. Проведение геометрического нивелирования.
87. Геодезические работы при планировке и застройке городов.
88. Принципы измерения углов. Теодолиты.
89. Штативы, визирные цели и экскеры.
90. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений.
91. Поверки и юстировки теодолитов.
92. Измерение горизонтальных углов.
93. Геодезические работы при возведении подземной части зданий.
94. Измерение вертикальных углов.
95. Теодолитные ходы.
96. Лазерные геодезические приборы.
97. Электронные теодолиты и тахеометры.
98. Геодезические работы для земельного кадастра.
99. Общие сведения о геодезических сетях.
100. Тахеометрическая съемка.
101. Виды и задачи инженерных изысканий.
102. Глобальные системы определения местоположения ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS.
103. Способы разбивочных работ.
104. Общая технология разбивочных работ.
105. Наблюдения за деформациями сооружений геодезическими методами.
106. Исполнительные съемки.
107. Организация геодезических работ в строительстве.
108. лицензирование геодезических работ. Стандартизация в инженерно-геодезических работах.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Геодезия изучает?
1. Земную поверхность
2. Строение земной коры
3. Растительность
4. Поверхность морей и океанов

2. Земля имеет форму?
 1. Шара
 2. Сферы
 3. Эллипсоида
 4. Эллипсоида вращения
3. Условное изображение на топографическом плане?
 1. Вертикальный разрез местности
 2. Геология
 3. Местность
 4. Страны света
4. Система координат в геодезии на планах?
 1. Полярная
 2. Прямоугольная
 3. Круглая
 4. Географические координаты
5. Топографическая карта это?
 1. График
 2. Условное изображение земной поверхности
 3. Чертеж
 4. Профиль
6. Точность масштаба 1: 500?
 1. 1метр
 2. 0,5м
 3. 0,05м
 4. 0,1м
7. Ориентирование линий означает направление относительно?
 1. Стран света
 2. Экватора
 3. Меридиана
 4. Южного полюса
8. При решении прямой геодезической задачи определяют?
 1. Углы
 2. Линии
 3. Координаты
 4. Абсолютные отметки
9. Рельеф изображают?
 1. Возвышенностями
 2. Горизонталями
 3. Уклонами
 4. Низинами
10. В поле зрения зрительной трубы теодолита мы видим?
 1. Цилиндрический уровень
 2. Круглый уровень
 3. Сетку нитей
 4. Отсчетное устройство углов
11. Главное условие нивелира?
 1. Коллимационная погрешность
 2. Место нуля не равно нулю
 3. Визирная ось параллельна оси цилиндрического уровня
 4. Визирная ось параллельна оси круглого уровня
12. Техническое нивелирование выполняют?
 1. Рулеткой
 2. Рейкой с уровнем

3. Отвесом
 4. Нивелиром типа НЗ
13. Теодолиты и тахеометры бывают?
 1. Точные и высокоточные
 2. Большой точности
 3. Самоустанавливающиеся
 4. Малой точности
 14. В теодолите должно соблюдаться условие?
 1. Перпендикулярность визирной оси к оси вращения зрительной трубы
 2. Прямолинейность визирной оси
 3. Параллельность визирной оси к оси уровня
 4. Равенство длин визирных линий
 15. Основные ошибки измерения углов возникают из-за?
 1. Слабого ветра
 2. Солнечной радиации
 3. Неточного центрирования
 4. Прохладной погоды
 16. К приборам измерения длин относят?
 1. Гониометры
 2. Нивелиры
 3. Буссоли
 4. Дальномеры и рулетки
 17. Тахеометрическая съемка выполняется?
 1. Тахеометром
 2. Теодолитом
 3. Нивелиром
 4. Барометром
 18. Номенклатура топографической карты определяет ее?
 1. Систему координат
 2. Систему высот
 3. Масштаб
 4. Страны света
 19. По топографической карте можно определить?
 1. Климат
 2. Длину экватора
 3. Радиус земли
 4. Расстояние и площадь

20. Что измеряют в теодолитном ходе?

1. Измеряют углы и длины линий
2. Измеряют превышения
3. Измеряют вертикальные углы
4. Вычисляют превышения

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформированы билеты, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу.

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

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно». Выставляется студенту:

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет». Выставляется студенту:

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;
- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется студенту:

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;
- допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется студенту:

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.18 Инженерная геодезия
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.19 Инженерная геология**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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>.<Семес тр 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

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Гельдыев Махмут Тойлиевич

Рабочая программа дисциплины

Инженерная геология

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

является понимание студентами законов формирования природной среды и, в частности, геологической среды, а также происходящих в ней изменений при воздействии человека. На основе знания этих законов оценить и обеспечить взаимодействие искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее и наиболее экономично, а также осуществить проектирование и возведение сооружения для защиты природной (геологической) среды от вредных технических воздействий

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение студентами основных представлений о составе, строении, состоянии и свойствах геологической среды, развивающихся в ней природных и техногенно-вызванных геологических процессах;
- изучение возможных изменений географической среды под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, негативно влияющих, на условия их работы и геологическую обстановку застроенной территории;
- освоение методик и методов исследований при инженерно-геологических изысканиях, а также содержания инженерно-геологического обоснования проектов в различных региональных условиях.

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	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Основы архитектуры и строительных конструкций
4	Строительные материалы
5	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
6	Основы водоснабжения и водоотведения
7	Основы организации и управления в строительстве
8	Учебная практика
9	Учебная практика (изыскательская)
10	Учебная практика (ознакомительная)

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3: Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.2: Выбирает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве

ОПК-5.4: Выбирает способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.6: Выполняет основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.7: Документирует результаты инженерных изысканий

ОПК-5.8: Выбирает способы обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.9: Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий

ОПК-5.11: Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные сведения о геологии		
1.1	Происхождение, форма и строение Земли. Минеральный и петрографический состав земной коры. /Ср/	2	3

1.2	Общие сведения о геологии и планете Земля /Ср/	2	3
1.3	Предмет и задачи геологии /Ср/	2	3
1.4	Объекты геологических исследований /Ср/	2	3
1.5	Роль геологии в жизни /Ср/	2	3
Раздел 2. Грунтоведение			
2.1	Общие сведения и классификация грунтов. Техническая мелиорация грунтов. /Лек/	2	3
2.2	Определение и описание главных породообразующих минералов. Определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород /Пр/	2	3
2.3	Основные понятия грунтоведения /Ср/	4	3
2.4	История развития грунтоведения /Ср/	4	3
2.5	Состав грунтов /Ср/	2	3
Раздел 3. Подземные воды			
3.1	Общие сведения о подземных водах. Свойства и состав подземных вод. Движение подземных вод. /Лек/	2	3
3.2	Построение карты гидроизогипс: определение масштаба карты и расчет промежуточных отметок методом интерполяции, построение гидроизогипс, определение направления движения грунтового потока, расчет уклона и скорости движения грунтового потока /Пр/	2	3
3.3	Определение притока подземных вод к совершенной скважине и несовершенной скважинам /Пр/	2	3
3.4	Грунтовые подземные воды /Ср/	4	3
3.5	Источники подземных вод /Ср/	4	3
3.6	Межпластовые подземные воды. Термальные воды /Ср/	2	3
Раздел 4. Геологические процессы на земной поверхности			
4.1	Тектонические движения. Сейсмические процессы. Инженерная геодинамика. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ /Лек/	2	3
4.2	Геологическая деятельность ветра, атмосферных осадков, рек и морей, ледников /Ср/	2	3
4.3	Эндогенные процессы (процессы внутренней динамики) /Ср/	2	3
4.4	Экзогенные процессы (процессы внешней динамики) /Ср/	2	3
4.5	Деформации горных пород /Ср/	2	3
Раздел 5. Инженерно-геологические изыскания			
5.1	Инженерно-геологические исследования для строительства. Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений /Лек/	2	3
5.2	Построение и анализ инженерно-геологического разреза: построение и оформление таблицы в разрезе, определение горизонтального и вертикального масштабов, расчет забоя скважин /Пр/	2	3
5.3	Построение и анализ инженерно-геологического разреза: определение отметок подошв каждого слоя грунта в скважинах и увязка геологического разреза в соответствии с условными обозначениями /Пр/	2	3
5.4	Инженерно-геологические исследования для строительства /Ср/	4	3
5.5	Месторождения природных строительных материалов /Ср/	4	3
5.6	Инженерно-геологические изыскания для строительства зданий и сооружений /Ср/	4	3
Раздел 6. Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель			
6.1	Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель /Ср/	2	3
6.2	Охрана природной среды как общечеловеческая задача /Ср/	2	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Геология. Методические указания / Сост. Е.Н. Кравченко. - Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2014. - 60 с.
 Методические рекомендации по выполнению учебной практики «Геология»: Методические рекомендации / Сост. А.В. Дудник, Н.В. Золотухина, А.П. Шамшур - Бендеры, 2020 - 96 с.
https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/613328/mrpvupg.pdf
 Инженерная геология: Учеб. для строит. спец. вузов / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Высш. шк., 2005. - 575 с.

5.2 Перечень информационных технологий

5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ	
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	105 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам компьютерного тестирования по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

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. Методы исследования внутреннего строения Земли. Строение внутренних оболочек, Форма, размеры Земли. Внешние оболочки Земли. Состав, строение, взаимодействие с литосферой.
2. Первый уровень организации вещества Земли – минералы: определение, классификация. Процессы минералообразования, общая характеристика, примеры разновидностей одного минерального вида, имеющих разное происхождение и поэтому разную морфологию.
3. Кристаллическое строение минералов, формы кристаллов, примеры. Виды минеральных агрегатов. Примеры.
4. Физические свойства минералов, способы их определения.
5. Сульфиды и самородные элементы. Примеры, практическое применение этих минералов.
6. Окислы и гидроокислы. Примеры, практическое применение этих минералов.
7. Карбонаты, сульфаты, фосфаты. Примеры, практическое применение этих минералов.
8. Хлориды и фториды. Примеры, практическое применение этих минералов.
9. Силикаты. Структура, классификация. Примеры, практическое применение этих минералов.
10. Горные породы, тела горных пород, их формы (магматических, метаморфических).
11. Магматические горные породы. Структура и текстура, группы по химизму и минеральному составу, характеристика каждой из этих групп.
12. Осадочные горные породы. Общая характеристика, условия образования.
13. Группа обломочных пород. Классификация, примеры.
14. Группа органогенных и хемогенных пород. Классификация, примеры.
15. Каустобиолиты. Образование, практическое значение.
16. Метаморфические породы, условия образования, структурные и текстурные особенности. Характеристика основных представителей.
17. Основные методы установления относительного возраста слоев осадочных пород. Шкала геологического времени.
18. Структурные формы горных пород. Анализ тектонических структур и разрывов.
19. Виды подземных вод и их характеристика.
20. Основные законы движения подземных вод.
21. Физические свойства и химический состав подземных вод.
22. Особенности изучения геологических процессов инженерной геодинамикой. Понятие об инженерно-геологических процессах.
23. Классификация геологических процессов в инженерной геологии.
24. Эндогенные процессы и вызванные ими явления.
25. Задачи инженерной геологии в изучении природных сейсмических явлений.
26. Экзогенные процессы климатического характера и вызванные ими явления.
27. Выветривание.
28. Криогенные и посткриогенные геологические процессы и явления.
29. Экзогенные процессы ветрового характера и вызванные ими явления (эоловые процессы и явления).
30. Дефляция и коррозия.
31. Эоловая аккумуляция.
32. Экзогенные процессы водного характера и вызванные ими явления.
33. Подмыв и разрушение берегов морей, озер и водохранилищ.
34. Эрозионные явления. Прогноз подмыва и разрушения берегов рек и их инженерная защита.
- Противоэрозионные мероприятия.
35. Растворение. Карст. Закономерности распространения карста. Оценка степени закарстованности горных пород.
36. Заболочивание. Распространение болот и заболоченных территорий. Строительство сооружений на болотах и заболоченных территориях.
37. Экзогенные процессы геоморфологического характера (склоновые процессы и вызванные ими явления).
38. Обвалы и осыпи. Механизм обвальных процессов. Противообвальные явления.
39. Селевые явления. Защита от селевых явлений. Снежные лавины.
40. Плывуны и суффозионные явления.
41. Просадочные явления в лессовых породах. Распространение, условия залегания и строение лессовых пород. Проектирование и строительство сооружений на лессовых породах.
42. Структурные связи в горных породах и их влияние на свойства пород.
43. Классификация грунтов по строительным свойствам.
44. Скальные грунты – инженерно-геологические особенности магматических и метаморфических пород.
45. Скальные грунты – инженерно-геологические особенности осадочных сцементированных, химических и биохимических (органогенных) пород.
46. Дисперсные грунты - инженерно-геологические особенности органо-химических, слабосцементированных и связных пород (лёссы, глинистые, почвы).

47. Дисперсные грунты - инженерно-геологические особенности несвязных грунтов (пески, гравийно-галечные породы).
48. Искусственные грунты. Подразделение искусственных грунтов по преобладающим в них структурным связям.
49. Инженерно-геологические изыскания. Нормативные документы. Стадии проведения изысканий.
50. Цель, задачи и состав инженерно-геологических изысканий.
51. Инженерно-геологическая съемка.
52. Характеристика инженерно-геологических условий строительства.
53. Общие сведения об опасных геологических процессах и явлениях.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое инженерная геология?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. применение геологических принципов для решения инженерных задач
2. изучение геологических процессов без привязки к инженерным проектам
3. изучение горных пород и минералов
4. проектирование строительных конструкций без учёта геологии

2. Дайте определение термина "геологическая опасность":

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. исключительно землетрясения и оползни
2. любое геологическое явление
3. естественное или антропогенное событие, которое может привести к повреждению или разрушению инженерных сооружений
4. изменение климата, вызывающее эрозию почвы

3. В чем разница между выветриванием и эрозией?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. выветривание — это удаление материала ветром, а эрозия — это разрушение горных пород водой
2. выветривание и эрозия — это одно и то же
3. выветривание — это разрушение горных пород на месте, а эрозия — это удаление и транспортировка выветренного материала
4. выветривание — это процесс нагревания пород, а эрозия — их охлаждение

4. Опишите классификацию горных пород по их происхождению.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. гранит, песчаник, сланец.
2. магматические, осадочные, метаморфические.
3. прочные, слабые, средние
4. пористые, плотные, рыхлые

5. Какие основные механические свойства горных пород вы знаете?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. плотность, пористость, проницаемость
2. цвет, текстура, структура
3. прочность, упругость, пластичность
4. температура, влажность, электропроводность

6. В чем разница между трещиной и разломом в механике горных пород?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. трещина — это разрыв без смещения, а разлом — это разрыв со смещением
2. трещина и разлом — это одно и то же
3. трещина — это разрыв в горной породе, а разлом — это разрыв в грунте
4. трещина — это деформация породы под давлением, а разлом — это её нагрев

7. В чем разница между оползнем и селевым потоком?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. оползень — это движение воды, а селевая поток — это движение грунта.
2. оползень — это движение грунта по склону, а селевая поток — это движение смеси воды и грунта
3. оползень и селевой поток — это одно и то же
4. оползень — это вымывание грунта подземными водами, а селевой поток — это его нагрев

8. Какие основные факторы влияют на береговую эрозию?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. антропогенная деятельность, растительность
2. ветер, осадки, температура
3. волны, приливы, течения
4. изменение магнитного поля Земли

9. Опишите влияние горнодобывающей деятельности на геологические опасности

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. горнодобывающая деятельность может привести к оползням, просадкам, загрязнению
2. горнодобывающая деятельность не влияет на геологические опасности
3. горнодобывающая деятельность стабилизирует геологические процессы
4. горнодобывающая деятельность улучшает дренаж подземных вод

10. Каковы основные цели исследования площадки?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. изучение геологических процессов
2. прогнозирование геологических явлений
3. определение геологических условий для проектирования и строительства
4. оценка климатических условий региона

11. В чем разница между буровой скважиной и шурфом?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. буровая скважина — это яма, а шурф — это отверстие
2. буровая скважина — цилиндрическая горная выработка, глубина которой обычно во много раз больше её диаметра, а шурф — вертикальная (редко наклонная) горная выработка небольшого размера: глубина — редко более 20–30 метров, диаметр — от 0,8 до 4 метров
3. буровая скважина и шурф — это одно и то же
4. буровая скважина — это выработка для добычи воды, а шурф — для добычи руды

12. Объясните понятие несущей способности грунта.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. это способность грунта выдерживать нагрузки от зданий, сооружений или других конструкций, не испытывая значительных деформаций
2. способность грунта поддерживать нагрузки
3. сопротивление грунта сдвигу
4. способность грунта поглощать воду

13. Какие основные факторы влияют на устойчивость склонов?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. антропогенная деятельность, температура
2. цвет горных пород, наличие растительности
3. угол наклона, тип грунта, наличие воды
4. электропроводность грунта, магнитные свойства

14. Какова роль инъекционного упрочнения в инженерной геологии?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. укрепление грунта путём введения вяжущих материалов
2. укрепление грунта путём уплотнения
3. укрепление грунта путём дренажа
4. укрепление грунта путём нагрева

15. Какие основные геологические соображения при строительстве высотного здания в сейсмоопасной зоне?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. игнорирование сейсмической опасности
2. выбор площадки с мягкими грунтами
3. оценка сейсмической опасности, выбор прочных пород, проектирование с учётом сейсмических нагрузок
4. использование только лёгких строительных материалов

16. Какой фактор наиболее важен при выборе типа фундамента в условиях вечной мерзлоты?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. уровень осадков, так как он напрямую влияет на прочность фундамента
2. температурный режим грунта, так как он влияет на стабильность и несущую способность основания
3. наличие растительности, так как она определяет глубину промерзания грунта
4. цвет грунта, так как он влияет на теплоёмкость

17. В чём выражается физическое выветривание?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) в изменении геометрических размеров
- 2) в изменении напластования в осадочных горных породах
- 3) выражается в появлении в минеральных и горных породах трещиноватости
- 4) В изменении ландшафтных условий окрестностей

18. В чём заключается глазомерная съёмка?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) в измерении пройденного пути рулеткой
- 2) заключается в прохождении территории отдельными маршрутами с ориентировкой на местности по азимутам с помощью компаса и измерением расстояний глазами
- 3) в описании рельефа
- 4) в описании горных пород местности

19. По какой схеме ведётся описание горных пород?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) ведётся описание температуры, твёрдости
- 2) ведётся по общей схеме
- 3) ведётся описание цвета, текстуры, структуры, состав обломков или минеральный состав и их процентное соотношение и название горной породы
- 4) в описании минерального состава и названия пород

20. Как измеряется расстояние между точками при глазомерной съёмке?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) измеряется рулеткой 10 метров
- 2) измеряется шагами
- 3) измеряется рулеткой 50 метров
- 4) измеряется с использованием системы GPS

21. По чём составляется геологический разрез строительной площадки?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) по возрасту и генезису
- 2) по глубине подошвы и отметки подошвы слоя
- 3) по геологическим колонкам
- 4) по положению уровней подземных вод

22. В каком масштабе откладывают мощность слоёв?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) в масштабе 1:10
- 2) в масштабе 1:100
- 3) в масштабе 1:200
- 4) в масштабе 1:100;1:200;1:500

23. По решению вопросов строительства какая документация является важнейшей?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) инженерно-геологическая съёмка
- 2) проходка буровых скважин
- 3) геологические карты и разрезы
- 4) карты специального назначения

24. Состав инженерно-геологических изысканий для строительства промышленных сооружений

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) линии связи ЛЭП, магистральные трубопроводы, подъездные пути
- 2) предварительные изыскания, детальные изыскания, полевые опытные инженерно-геологические работы
- 3) опытные инженерно-геологические изыскания
- 4) детальные изыскания

25. Их каких проблем складывается охрана земной коры

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) охрана геологической среды
- 2) охрана почв
- 3) борьбы с инженерно-геологическими процессами

4)	охрана геологической среды, охрана почв, борьба с инженерно-геологическими процессами
8.4. Описание экзаменационного билета	
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР	
Отметка «ЗАЧТЕНО» - ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы. Отметка «НЕ ЗАЧТЕНО» - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.	

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.19 Инженерная геология
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.20 Строительные материалы

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 38

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 5

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Гринь Ольга Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Строительные материалы

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель преподавания дисциплины «Строительные материалы» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» в части овладения ими представлений о взаимосвязи состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов; знаний по способам формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсе энергосбережения; методов оценки показателей качества и умения выбирать материалы, обеспечивающие требуемый уровень надежности и безопасности сооружений при воздействии окружающей среды. Для достижения обозначенной цели решаются следующие задачи преподавания дисциплины.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у бакалавров представлений о строительных материалах как элементах системы «материал – конструкция – здание, сооружение», обеспечивающих функционирование конструкций с требуемой надежностью и безопасностью в данных условиях эксплуатации;
- ознакомление с номенклатурой материалов, применяемых в современном строительстве, на основе их классификации по составу, структуре, свойствам, способам получения и функциональному использованию;
- изучение наиболее важных потребительских свойств строительных материалов как функции их состава, структуры и состояния;
- рассмотрение технологии строительных материалов как поэтапного процесса формирования структуры, обеспечивающей требуемые свойства материала;
- изучение основ технологии изготовления конструкционных и функциональных строительных материалов и технических требований, предъявляемых к материалам в зависимости от их назначения;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	Инженерная геодезия
3	Инженерная геология
4	Учебная практика
5	Учебная практика (исследовательская)
6	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Охрана труда в строительстве
3	Основы водоснабжения и водоотведения
4	Технологические процессы в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.8: Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)

ОПК-3.9: Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-8.1: Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2: Составляет нормативно-методическую документацию, регламентирующую технологический процесс

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь		
1.1	Физико-механические свойства строительных материалов. Сырье для производства строительных материалов. Определение водопоглощения строительных материалов /Лек/	2	5

1.2	Описание физических свойств строительных материалов. Решение задач по определению физических свойств строительных материалов. Решение задач по определению влажности строительных материалов. Описание механических свойств строительных материалов. Решение задач по определению механических свойств строительных материалов /Пр/	2	5
1.3	Введение. Состав, структура, свойства строительных материалов и их взаимосвязь. /Ср/	6	5
Раздел 2. Природные строительные материалы.			
2.1	Природные каменные материалы. Материалы и изделия из древесины /Лек/	2	5
2.2	Составление технических карт по видам и свойствам древесины. Главнейшие порообразующие минералы /Пр/	2	5
2.3	Природные строительные материалы. /Ср/	4	5
Раздел 3. Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы.			
3.1	Воздушные и гидравлические вяжущие вещества. Классификация и свойства строительных растворов. Сухие и специальные растворы /Лек/	2	5
3.2	Виды и свойства минеральных вяжущих веществ. Составление описательных таблиц. Расчет состава строительного раствора /Пр/	2	5
3.3	Неорганические вяжущие вещества. Строительные растворы. /Ср/	4	5
Раздел 4. Бетон и железобетон.			
4.1	Расчет и подбор состава тяжелого и легкого бетона. /Пр/	2	5
4.2	Общие сведения и классификация бетона /Ср/	4	5
Раздел 5. Керамические и стеклянные материалы.			
5.1	Производство и виды керамических изделий. Классификация строительного стекла /Лек/	2	5
5.2	Работа с ГОСТами по изучению требований к качеству, сортировке, маркировке, правилам приемке и методам контроля изделий из стекла /Пр/	2	5
5.3	Керамические и стеклянные материалы. /Ср/	4	5
Раздел 6. Металлы в строительстве.			
6.1	Общие сведения о металлах /Лек/	2	5
6.2	Изучение номенклатуры профильных металлических материалов /Пр/	2	5
6.3	Металлы в строительстве. Сортамент металлов. /Ср/	4	5
Раздел 7. Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ			
7.1	Материалы на основе извести и цемента /Лек/	2	5
7.2	Составление описательных таблиц отделочных материалов на основе вяжущих веществ /Пр/	2	5
7.3	Искусственные каменные материалы и изделия на основе вяжущих веществ /Ср/	4	5
Раздел 8. Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ			
8.1	Битумные вяжущие вещества и материалы на их основе. Полимерные материалы /Лек/	2	5
8.2	Изучить свойства органических вяжущих и изделий на их основе, а также освоить технологию их приготовления и применения. Полимерные строительные материалы. /Пр/	2	5
8.3	Материалы и изделия, получаемые на основе органических вяжущих веществ /Ср/	4	5
Раздел 9. Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения			
9.1	Неорганические и органические теплоизоляционные материалы. Акустические материалы. /Лек/	2	5
9.2	Теплоизоляционные материалы из органического сырья. Номенклатура и свойства теплоизоляционных и акустических материалов. Теплоизоляционные материалы из минерального сырья. /Пр/	2	5
9.3	Теплоизоляционные и акустические материалы. Материалы специального назначения. /Ср/	4	5
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Современные технологии устройства и ремонта полов. / Попов О.А. Менейлюк А.И. - Харьков: ЭДЭНА, 2006. - 283 с.
 Строительные материалы и изделия. Учебное пособие. / Руднов В.С. Владимирова Е.В. Доманская И.К. Герасимова Е.С.
 — Екатеринбург : Изд-во Урал.
 ун-та, 2018.— 203, [1] с.
 Строительные материалы из техногенного сырья. Учебное пособие / Турчанинов В.И. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 207 с.
 Строительные материалы: практикум / Сост. О.В. Гринь, А.П. Шамшур – Бендеры 2019. – 72с.
https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/613914/sm.pdf
 Строительные материалы и конструкции: практикум/Сост.: О.В. Гринь, А.П. Шамшур.- Бендеры, 2022.- 65 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	506 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая,
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам компьютерного тестирования по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Строительные материалы. Классификация строительных материалов по назначению.
2. Классификация строительных материалов по виду исходного сырья и по способу изготовления.
3. Свойства строительных материалов. Взаимосвязь состава, структуры, параметров состояния и свойств материалов.
4. Гидрофизические свойства строительных материалов (влажность, водопоглощение, гигроскопичность, водостойкость, морозостойкость, влаготдача, водопроницаемость, водонепроницаемость, газопаропроницаемость).
5. Теплофизические свойства строительных материалов (теплопроводность, термическое сопротивление, теплоемкость, огнестойкость, огнеупорность, термическая стойкость, жаростойкость). Радиационная стойкость.
6. Деформационные свойства строительных материалов (упругость, пластичность, хрупкость, текучесть, ползучесть, вязкость, релаксация).
7. Прочностные свойства строительных материалов (предел прочности при сжатии, изгибе, растяжении, динамическая прочность, истираемость, износ, твердость).
8. Горные породы. Генетическая классификация горных пород.
9. Основные породообразующие минералы горных пород.
10. Добыча и переработка горных пород.
11. Защита изделий из горных пород.
12. Строительные материалы из природного камня. Виды, область использования.
13. Керамические материалы и изделия. Классификация. Сырье.
14. Технологии получения керамического кирпича.
15. Керамические материалы и изделия, их виды и назначение.
16. Стекло. Классификация. Характеристика сырья.
17. Виды и классификация керамической черепицы.
18. Виды, назначение и область использования керамической плитки.
19. Общая технология получения стекла.
20. Свойства стекла. Материалы и изделия на основе стекла.
21. Изделия из каменных материалов.
22. Металлические материалы. Классификация.
23. Свойства металлов.
24. Применение и виды черных металлов.
25. Применение и виды цветных металлов.
26. Стальная арматура для железобетонных изделий.
27. Минеральные вяжущие вещества. Классификация.
28. Гипсовые вяжущие вещества (классификация, сырье, технология, свойства, твердение, применение).
29. Воздушная известь (классификация, сырье, технология, свойства, твердение, применение).
30. Жидкое (растворимое) стекло.
31. Гидравлическая известь.
32. Портландцемент. Технология производства портландцемента.
33. Основы твердения портландцемента. Свойства портландцемента.
34. Разновидности портландцемента. Другие виды цементов. Композиционные минеральные вяжущие.
35. Строительные растворы. Классификация, свойства раствора и растворной смеси.
36. Технология получения строительных растворов.
37. Бетоны. Классификация бетонов.
38. Разновидности бетона (тяжелый, легкий, высокопрочный, ячеистый, крупнопористый, поризованный, мелкозернистый, декоративный, полимербетон, бетонополимер, цементнополимерный бетон, фибролит, арболит).
39. Силикатные материалы и изделия. Силикатный кирпич.
40. Ячеистый силикатный бетон. Плотный силикатный бетон.
41. Асбестоцементные материалы и изделия.
42. Лесные материалы (состав, строение и свойства).
43. Пороки древесины и защита древесины от гниения, поражения насекомыми и возгорания.
44. Материалы и изделия из древесины.
45. Правила хранения древесины.
46. Сушка древесины.
47. Битумные и дегтевые вяжущие вещества (состав, строение, свойства).
48. Материалы и изделия на основе битумных и дегтевых вяжущих.
49. Технология производства полимерных материалов. Материалы и изделия из полимерных материалов.
50. Гидроизоляционные материалы.
51. Теплоизоляционные материалы (состав, строение и свойства).
52. Неорганические теплоизоляционные материалы.
53. Органические теплоизоляционные материалы.

54. Применение теплоизоляционных материалов.
 55. Акустические материалы. Звукопоглощающие материалы.
 56. Акустические материалы. Звукоизоляционные материалы.
 57. Отделочные материалы.
 58. Виды и классификация лакокрасочных материалов.
 59. Виды и особенности антикоррозийных материалов.
 60. Виды, описание и монтаж кровли из штучных материалов

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Какой материал относится к природным каменным строительным материалам?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Кирпич силикатный;
- 2) Бетон;
- 3) Гранит;
- 4) Стекло.

2. Основным вяжущим веществом в цементном бетоне является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Гипс;
- 2) Цемент;
- 3) Известь;
- 4) Глина.

3. Марка бетона по прочности обозначается буквой:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) М;
- 2) В;
- 3) F;
- 4) D.

4. Какой показатель характеризует морозостойкость бетона?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) F;
- 2) W;
- 3) М;
- 4) В.

5. Какой вид кирпича обладает наибольшей прочностью?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Керамический пустотелый;
- 2) Силикатный;
- 3) Керамический полнотелый;
- 4) Гиперпрессованный.

6. Основной компонент портландцемента:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Гипс;
- 2) Клинкер;
- 3) Песок;
- 4) Зола.

7. Водонепроницаемость бетона обозначается буквой:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) F;
- 2) W;
- 3) М;
- 4) В.

8. Какой материал используется для гидроизоляции?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Рубероид;

- 2) Гипсокартон;
- 3) Пенопласт;
- 4) ДСП.

9. Какой вид стали применяется для армирования железобетонных конструкций?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Углеродистая;
- 2) Легированная;
- 3) Арматурная;
- 4) Нержавеющая.

10. Какой материал относится к теплоизоляционным?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Железобетон;
- 2) Минеральная вата;
- 3) Кирпич силикатный;
- 4) Сталь.

11. Что характеризует марка кирпича (например, М100)?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Морозостойкость;
- 2) Прочность на сжатие;
- 3) Водопоглощение;
- 4) Теплопроводность.

12. Какой материал получают путем обжига глины?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Керамический кирпич;
- 2) Силикатный кирпич;
- 3) Гипсокартон;
- 4) Бетон.

13. Какой показатель определяет удобоукладываемость бетонной смеси?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Прочность;
- 2) Подвижность (осадка конуса);
- 3) Морозостойкость;
- 4) Водонепроницаемость.

14. Какой материал является искусственным каменным?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Мрамор;
- 2) Бетон;
- 3) Песчаник;
- 4) Базальт.

15. Какой материал обладает наименьшей теплопроводностью?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Железобетон;
- 2) Кирпич керамический;
- 3) Пенополистирол;
- 4) Сталь.

16. Какой процесс происходит при твердении бетона?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Испарение воды;
- 2) Гидратация цемента;
- 3) Окисление стали;
- 4) Плавление заполнителей.

17. Какой материал используется для звукоизоляции?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Металл;

2) Минеральная вата;

3) Железобетон;

4) Стекло.

18. Какой вид бетона применяется для строительства мостов?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Легкий;

2) Жаростойкий;

3) Высокопрочный;

4) Ячеистый.

19. Какой материал является гидравлическим вяжущим?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Гипс;

2) Известь воздушная;

3) Цемент;

4) Глина.

20. Какой материал относится к акустическим?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Пенобетон;

2) Мрамор;

3) Сталь;

4) Стеклопластик.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет включает в себя три теоретических вопроса по изученным темам

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

«Отлично» - студент показывает высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал.

«Хорошо» - студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно.

«Удовлетворительно» - студент показывает низкие знания основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при приведении практических примеров.

«Неудовлетворительно» - студент неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.20 Строительные материалы
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.О.21 Основы метрологии, стандартизации,
сертификации и контроля качества**

Закреплена за кафедрой	Транспортно-технологических машин и комплексов		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx		
	08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 7

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7(4.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Федорова Татьяна Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой Януга Антон Сергеевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством, необходимых для обеспечения требуемого уровня качества, безопасности и надёжности строительной продукции, процессов и услуг в профессиональной деятельности

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

- освоить основные понятия и термины в области метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- изучить теоретические основы измерений, методы оценки и обработки результатов измерений;
- овладеть принципами метрологического обеспечения строительного производства;
- изучить нормативно-правовую и нормативно-техническую базу в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- приобрести навыки выбора средств измерений и методов контроля качества строительной продукции;
- освоить основы организации поверки, калибровки и аттестации средств измерений и испытательного оборудования;
- изучить принципы и методы стандартизации строительных материалов, изделий и конструкций;
- сформировать представление о процессах подтверждения соответствия и сертификации продукции, процессов и услуг;
- освоить основы управления качеством и функционирования систем менеджмента качества в строительстве;
- сформировать готовность к практическому применению методов контроля качества и испытаний в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Теоретические основы теплотехники
3	Правоведение и антикоррупционное поведение
4	Введение в профессиональную деятельность
5	Инженерная и компьютерная графика
6	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Энергосбережение
2	Управление качеством
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
5	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
6	Системы менеджмента в строительстве
7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

ОПК-7: Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

ОПК-7.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки

ОПК-7.2: Выполняет документальный контроль качества материальных ресурсов

ОПК-7.3: Выбирает методы и оценку метрологических характеристик средств измерения (испытания)

ОПК-7.4: Оценивает погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средств измерения

ОПК-7.5: Оценивает соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов

ОПК-7.6: Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции

ОПК-7.7: Составляет план мероприятий по обеспечению качества продукции

ОПК-7.8: Составляет локальную нормативно-методическую документацию производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Теоретические основы метрологии			
1.1	Измерения, физические величины и единицы. Погрешности измерений и обработка результатов /Лек/	2	7
1.2	Измерение линейных размеров универсальными средствами измерений /Лаб/	2	7
1.3	Погрешности измерений. Оценка и обработка результатов /Лаб/	2	7
1.4	История развития метрологии. Система единиц СИ /Ср/	2	7
1.5	Измерительная задача и неопределённость результата измерений /Ср/	2	7
1.6	Государственный метрологический контроль и надзор /Ср/	2	7
Раздел 2. Метрологическое обеспечение			
2.1	Планирование поверки и калибровки средств измерений /Лаб/	2	7
2.2	Методы измерения механических и теплофизических характеристик /Ср/	4	7
2.3	Неразрушающие методы измерений и контроля /Ср/	4	7
2.4	Метрологическое обеспечение предприятий ТГВ /Ср/	2	7
Раздел 3. Основы стандартизации			
3.1	Сущность и задачи стандартизации. Техническое регулирование. ГСС. Нормативные документы в строительстве. Виды стандартов, структура и содержание нормативных документов. /Лек/	2	7
3.2	Стандартизация. Категории и виды нормативных документов /Лаб/	2	7
3.3	Стандартизация: термины, определения, структура стандартов /Ср/	4	7
3.4	Стандарты на продукцию и методы контроля /Ср/	4	7
3.5	Законодательство в области технического регулирования /Ср/	4	7
Раздел 4. Основы сертификации			
4.1	Подтверждение соответствия продукции, процессов и услуг. Формы подтверждения соответствия, обязательная и добровольная сертификация. Испытания. Схемы сертификации, органы по сертификации и испытательные лаборатории /Лек/	2	7
4.2	Процессы сертификации продукции и услуг /Лаб/	2	7
4.3	Подтверждение соответствия в строительстве и ТГВ /Ср/	4	7
4.4	Контроль сертифицированной продукции /Ср/	4	7
4.5	Аттестация специалистов и оценка состояния производств /Ср/	4	7
Раздел 5. Система контроля качества			
5.1	Понятие качества строительной продукции. Управление качеством. Принципы и методы обеспечения качества. /Лек/	2	7
5.2	Качество продукции. Квалиметрия и показатели качества /Ср/	4	7
5.3	Системы менеджмента качества (ИСО 9000–9004) /Ср/	4	7
5.4	Контроль и испытания оборудования систем ТГВ /Ср/	6	7
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

- Сергеев Александр Георгиевич, Латышев Михаил Викторович, Терегеря Валерий Владимирович. Метрология, стандартизация, сертификация: учебное пособие. — Москва: Университетская книга; Логос, 2009. — 560 с.: ил. (1 экз.; электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).
- Муслина Галина Рашидовна, Правиков Юрий Михайлович; под общей редакцией доктора технических наук, профессора Худобина Леонида Васильевича. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие. — Москва: КНОРУС, 2014. — 381 с. (электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).
- Пономарёв Сергей Васильевич, Шишкина Галина Владимировна, Мозгова Галина Викторовна. Метрология,

стандартизация, сертификация: учебник для вузов. — Тамбов: Издательство ГОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», 2010. — 96 с. (электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

4. Правиков Юрий Михайлович, Муслина Галина Рашидовна. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие. — Москва: КНОРУС, 2009. — 240 с. (1 экз.; электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

5. Аристов Александр Иванович, Раковщик Татьяна Михайловна. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: учебное пособие. — Москва: МАДИ, 2013. — 200 с. (электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

6. Шишмарёв Виктор Юрьевич. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование. — 2016. (электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

7. Соколов Геннадий Константинович. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ: справочное пособие для студентов высших учебных заведений. — Москва: Издательский центр «Академия», 2008. — 384 с. (1 экз.; электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР)

8. Гончаров Александр Александрович, Копылов Владимир Дмитриевич. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. — 2-е изд. — Москва: Издательский центр «Академия», 2005. — 240 с. (3 экз.; электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

9. адкевич Яков Михайлович, Схиртладзе Александр Георгиевич, Лактионов Борис Иванович. Метрология, стандартизация и сертификация. — Москва: Высшая школа, 2004. (электронная версия — имеется, размещена в кабинете ЭИР).

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплектов свободно распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

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	403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.

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

Лекционные занятия по дисциплине «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» направлены на формирование у обучающихся системных теоретических знаний, необходимых для последующего освоения лабораторных занятий и самостоятельной работы.

- При изучении основ метрологии особое внимание уделяется видам измерений, погрешностям и методам обработки результатов измерений.
- В разделе метрологического обеспечения рассматриваются вопросы выбора средств измерений, их поверки и калибровки.
- При изложении основ стандартизации и сертификации акцент делается на структуре нормативных документов и требованиях к строительной продукции.
- В разделе управления качеством освещаются принципы и методы обеспечения качества, а также основы систем менеджмента качества в строительстве.
- Усвоение лекционного материала рекомендуется контролировать путём устных опросов, тестовых заданий и обсуждения вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.
- Материалы лекций служат теоретической базой для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся.

Лабораторные занятия по дисциплине направлены на закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков применения методов измерений, контроля качества и анализа нормативных документов в строительстве.

- Лабораторные работы выполняются индивидуально или в малых группах в соответствии с заданием преподавателя.
- В ходе выполнения работ обучающиеся осваивают методы измерений, оценки погрешностей, анализ требований стандартов и документов по сертификации и контролю качества.
- Полученные результаты подлежат обработке и анализу с использованием установленных методик.
- Результаты оформляются в виде отчёта, включающего цель работы, краткие теоретические сведения,

описание применяемых средств измерений, результаты измерений, расчёты и выводы.

- Защита лабораторной работы проводится в форме устного опроса по выполненному заданию и анализу полученных результатов.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление и расширение теоретических знаний, а также на формирование навыков работы с нормативной и учебной литературой.

- Самостоятельная работа включает изучение теоретических тем, нормативных документов, стандартов, а также подготовку сообщений, докладов и рефератов.
- Темы СРС соответствуют разделам дисциплины и логически дополняют лекционные и лабораторные занятия.
- При выполнении СРС рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также актуальные нормативно-технические документы.
- При изучении нормативных документов следует обращать внимание на их структуру, область применения и обязательные требования.
- Результаты самостоятельной работы рекомендуется фиксировать в виде кратких конспектов, таблиц, схем или тезисов.
- Особое внимание следует уделять формированию понятийного аппарата дисциплины и усвоению терминологии.

Контроль самостоятельной работы

- Контроль выполнения СРС осуществляется в форме устного опроса, тестирования, проверки конспектов, а также защиты рефератов и сообщений.
- Материалы самостоятельной работы используются при подготовке к лабораторным занятиям и 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)**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Определения понятий: метрология, стандартизация, сертификация.
 2. Метрология как наука об измерениях.
 3. Физические величины, единица физической величины.
 4. Области и виды измерений.
 5. Классификация измерений.
 6. Шкалы измерений.
 7. Характеристика качества измерений.
 8. Классификация средств измерений.
 9. Методы измерений.
 10. Эталоны, рабочие средства измерений.
 11. Поверочные схемы.
 12. Метрологические характеристики средств измерений, их нормирование.
 13. Классификация погрешностей.
 14. Сущность Закона «Об обеспечении единства измерений»
 15. Государственная метрологическая служба, ее структура.
 16. Государственный метрологический контроль, его элементы.
 17. Государственный метрологический надзор, его элементы.
 18. Утверждение типа средства измерения, цели проведения данной процедуры.
 19. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений.
 20. Понятие поверки средств измерений, ее объекты.
 21. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, экспертная. Графики поверки.
 22. Калибровка средств измерений, ее назначение.
 23. Сущность и содержание стандартизации. Цели и принципы стандартизации.
 24. Сущность Закона «О стандартизации».
 25. Объекты и области стандартизации.
 26. Уровни и аспекты стандартизации.
 27. Нормативные документы по стандартизации, категории и виды НД.
 28. Виды и содержание стандартов.
 29. Методы стандартизации: систематизация, кодирование и классификация.
 30. Методы стандартизации: унификация, симплификация, типизация, агрегатирование.
 31. Международная организация по стандартизации (ИСО).
 32. Международная электротехническая комиссия (МЭК)
 33. Сущность технического регулирования. Сферы применения технического регулирования.
 34. Общие сведения о технических регламентах. Цель принятия технических регламентов.
 35. Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия.
 36. Структура системы сертификации.
 37. Участники процесса сертификации.
 38. Последовательность проведения сертификации продукции.
 39. Органы по сертификации. Требования и порядок аккредитации.
 40. Испытательная лаборатория (центр). Требования и порядок аккредитации.
 41. Обязательное подтверждение соответствия. Формы и схемы обязательной оценки соответствия.
 42. Добровольное подтверждение соответствия.
 43. Контроль за качеством сертифицированной продукции
- Система контроля качества в строительстве
44. Контроль и оценка качества продукции.
 45. Показатели качества продукции
 46. Методы определения показателей качества продукции
 47. Закон «О защите прав потребителей».
 48. Статистические методы управления качеством. Общая характеристика.
 49. Стандарты на системы качества.
 50. Сертификация систем качества.
 51. Сертификация производств.
 52. Комплексное и всеобщее управление качеством.
 53. Основные требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015.
 54. Принципы системы менеджмента качества на основе ГОСТ Р ИСО 9000
 55. Понятие процесса в менеджменте качества.
 56. Создание системы менеджмента качества в строительстве на основе стандартов серии ИСО 9000.
 57. Требования к документации систем менеджмента качества.
 58. Организация технического контроля на предприятии.

59. Виды и методы испытаний
60. Аттестация специалистов строительной отрасли

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основным объектом изучения метрологии?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Стандарты производства
2. Измерения и их точность
3. Сертификация продукции
4. Контроль качества

2. Как называется свойство измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению?

1. Точность
2. Сходимость
3. Воспроизводимость
4. Погрешность

3. Что такое погрешность измерения?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Разница между измеренным и истинным значением
2. Среднее значение нескольких измерений
3. Максимально допустимое отклонение
4. Диапазон измеряемых величин

4. Что такое эталон единицы величины?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Средство измерений, обеспечивающее воспроизведение единицы величины
2. Документ, регламентирующий методику измерений
3. Прибор для поверки других средств измерений
4. Нормативный документ по стандартизации

5. Какой вид измерений наиболее важен при контроле геометрических параметров зданий?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Линейные измерения
2. Температурные измерения
3. Влажностные измерения
4. Акустические измерения

6. Какой прибор используется для измерения вертикальности конструкций?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Нивелир
2. Теодолит
3. Отвес
4. Рулетка

7. Что является основной целью метрологического обеспечения в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Снижение себестоимости строительства
2. Обеспечение точности и достоверности измерений
3. Ускорение сроков строительства
4. Упрощение контроля качества

8. Как часто должны поверяться измерительные приборы в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. По усмотрению строительной компании
2. В соответствии с регламентом и нормативными документами
3. Только при выходе из строя
4. Раз в 10 лет

9. Что такое поверка средств измерений?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Визуальный осмотр
2. Установление соответствия прибора метрологическим требованиям
3. Калибровка прибора
4. Ремонт измерительного оборудования

10. Что такое стандартизация?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Процесс установления норм и правил для обеспечения качества
2. Разработка новых технологий
3. Проведение испытаний продукции
4. Сертификация предприятий

11. Какой документ является основным в системе стандартизации в РФ?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. ГОСТ Р
2. ТР ТС
3. ISO
4. СНИП

12. Какой принцип стандартизации предполагает добровольность применения стандартов?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Обязательность
2. Добровольность
3. Приоритетность
4. Унификация

13. Что такое «брак» в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отклонение от требований нормативной документации
2. Использование дешевых материалов
3. Ускоренные сроки строительства
4. Отсутствие декоративной отделки

14. Что такое сертификация?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Процесс подтверждения соответствия продукции установленным требованиям
2. Разработка технических условий
3. Проведение лабораторных испытаний
4. Контроль качества на производстве

15. Что такое «входной контроль» в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Проверка материалов перед их использованием
2. Контроль на этапе сдачи объекта
3. Аудит после завершения строительства
4. Проверка квалификации рабочих

16. Какой вид сертификации является обязательным в РФ?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Добровольная сертификация
2. Обязательная сертификация
3. Международная сертификация
4. Корпоративная сертификация

17. Какой документ выдается по результатам сертификации?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сертификат соответствия
2. Патент
3. Лицензия
4. Грамота

18. Какой метод контроля используется для проверки прочности бетона?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Ультразвуковой контроль
2. Визуальный осмотр
3. Испытание образцов на сжатие
4. Измерение влажности

19. Какой метод неразрушающего контроля применяется для выявления трещин в бетоне?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Ультразвуковая дефектоскопия
2. Измерение линейных размеров
3. Взвешивание конструкции
4. Проверка на морозостойкость

20. Качество конструкции определяется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Техническими условиями и чертежами.
2. Мнением потребителей.
3. Себестоимостью производства.
4. Квалификацией рабочих.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки зачета:

Оценка «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых знаний. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «незачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

В случае неявки студента на зачет в зачетной ведомости делается отметка «не явился». Студентам, проявившим активность во время занятий, общий балл по текущему контролю может быть увеличен до 20%.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.21 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических машин и
комплексов

личная подпись

Януга Антон Сергеевич

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.22 Основы теплогазоснабжения и вентиляции

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	74		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. препод. Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Основы теплогазоснабжения и вентиляции

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

освоение студентами смежной отрасли строительной техники и выработка навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительстве.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- рассмотрение основ технической термодинамики и теплопередачи;
- изучение влажностных и воздушных режимов зданий;
- освоение принципов проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Инженерная и компьютерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная геология
5	Учебная практика
6	Учебная практика (исследовательская)
7	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Основы водоснабжения и водоотведения
3	Технологические процессы в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-6.1: Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2: Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем

ОПК-6.3: Выбирает типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения

ОПК-6.10: Определяет основные параметры инженерных систем здания

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы технической термодинамики и теплопередачи		
1.1	Основы технической термодинамики и теплопередачи. Теплопередача через ограждение. Коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче. Теплоустойчивость. Теплозащитные свойства наружных ограждений. /Лек/	2	5
1.2	Работа со СНиП и другими нормативными документами. Подбор теплофизических свойств строительных материалов. /Пр/	2	5
1.3	Основы технической термодинамики и теплопередачи. Теплопередача через ограждение. Теплоустойчивость. Теплозащитные свойства наружных ограждений. /Ср/	10	5
	Раздел 2. Тепловлажностный и воздушный режимы зданий		
2.1	Тепловлажностный и воздушный режимы зданий. Методы и средства их обеспечения.	2	5

	Микроклимат помещения. /Лек/		
2.2	Определение климатических характеристик района строительства. /Пр/	2	5
2.3	Тепловлажностный и воздушный режимы зданий. Нормативные требования к микроклимату помещений промышленных и гражданских зданий. /Ср/	14	5
Раздел 3. Системы отопления зданий.			
3.1	Требования, предъявляемые к системам отопления. Составные части системы отопления. Теплоносители. Классификация системы отопления. Системы водяного отопления. Системы парового отопления. Системы воздушного отопления. Системы панельно-лучистого отопления. Местное отопление. /Лек/	2	5
3.2	Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций. Определение теплопотерь здания. Тепловой баланс помещений. /Пр/	2	5
3.3	Выбор типа и вида нагревательных приборов. Расчет приборов отопления /Пр/	2	5
3.4	Системы отопления зданий. Классификация системы отопления. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели систем отопления. Системы водяного отопления. Системы парового отопления. Системы воздушного отопления. Системы панельно-лучистого отопления. Местное отопление. /Ср/	20	5
Раздел 4. Вентиляция и кондиционирование воздуха.			
4.1	Естественная вентиляция жилых зданий. Конструктивные элементы систем вентиляции. Устройство, схемы, элементы механической вентиляции. Вентиляторы. /Лек/	2	5
4.2	Определение воздухообмена /Пр/	2	5
4.3	Подбор и расчет вентиляционного оборудования. /Пр/	2	5
4.4	Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха. Технологические процессы обработки воздуха в центральных кондиционерах. /Лек/	2	5
4.5	Основные параметры влажного воздуха. I-d диаграмма влажного воздуха. /Пр/	2	5
4.6	Расчеты при построении процессов СКВ на I-d- диаграмме влажного воздуха. /Пр/	2	5
4.7	Вентиляция и кондиционирование воздуха. Гигиенические основы вентиляции. Понятие о ПДК вредных веществ. Воздухообмен в помещениях и способы его определения. Общие сведения об устройстве вентиляции. Конструктивные элементы систем вентиляции. Понятие о системах технической вентиляции. Устройство, схемы, элементы механической вентиляции. Вентиляторы. Борьба с шумом в системах с механической вентиляцией. Системы кондиционирования воздуха. /Ср/	10	5
Раздел 5. Теплогасоснабжение промышленных и гражданских зданий.			
5.1	Теплоснабжение зданий. Централизованное Теплоснабжение /Лек/	2	5
5.2	Схема систем теплоснабжения, основные элементы системы и их задачи. /Пр/	2	5
5.3	Газоснабжение. Транспортирование газа. Газораспределительные сети /Лек/	2	5
5.4	Определение характеристик газа и расходов КБП. ГРП, подбор оборудования. /Пр/	2	5
5.5	Теплогасоснабжение промышленных и гражданских зданий. Теплоснабжение зданий. Централизованное теплоснабжение. Источники получения тепловой энергии. Тепловые сети. Способы прокладки трубопроводов. Центральные и местные тепловые сети. Горячее водоснабжение. Газоснабжение. Транспортирование газа. Газораспределительные сети /Ср/	20	5
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Каменев П.Н., Тертичник Е. И. Вентиляция: Учебное пособие. Изд. 2-е, исправл. и дополн.– М.: Изд-во АСВ, 2011. – 632 с.

Малявина Е.Г. Теплопотери здания: справочное пособие/Е.Г. Малявина .-М.:АВОК-ПРЕСС,2007.-144 с.

Еремкин А.И., Королева Т.И. Тепловой режим зданий: Учебное пособие.-М.: Издательство АВС, 2003.-368 с.

Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий/ Под ред. Ю.А. Табунщикова, В.Г. Гагарина.-5-е изд.,пересмотр.-М.:АВОК-ПРЕСС, 206.-256 с.

Копко В.М. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70.04.02 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" высших учебных заведений/В.М. Копко. Изд.2-е, исправл. и дополн.-М:Изд-во АСВ, 2014.- 336 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

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
3	415 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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 процесса обмена теплотой.
2. Теплофизические свойства строительных материалов.
3. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
4. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания.
5. Определение потерь тепла через отдельные ограждения.
6. Расчет теплоты на нагрев инфильтрующегося воздуха.
7. Системы отопления: основные понятия.
8. Требования, предъявляемые к системам отопления.
9. Классификация систем отопления.
10. Теплоносители, применяемые в системах отопления. Их теплотехнические показатели.
11. Требования, предъявляемые к отопительным приборам, их классификация.
12. Виды и конструкция отопительных приборов.
13. Теплопередача отопительных приборов. Расчет площади поверхности отопительных приборов.
14. Системы водяного отопления.
15. Системы парового отопления.
16. Системы воздушного отопления.
17. Панельно-лучистое отопление.
18. Понятие о ПДК вредных веществ.
19. Классификация систем вентиляции.
20. Определение требуемого воздухообмена в помещениях.
21. Приточные и вытяжные установки.
22. Местные отсосы: назначение, классификация.
23. Оборудование систем вентиляции.
24. Источники и потребители тепла.
25. Классификация систем теплоснабжения.
26. Классификация тепловых сетей.
27. Системы горячего водоснабжения.
28. Транспортирование газа на дальние расстояния.
29. Классификация систем газоснабжения.
30. Способы прокладки наружных трубопроводов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что называется теплопередачей?
 - а) Процесс перехода вещества из одного состояния в другое
 - б) Процесс передачи теплоты от более нагретого тела к менее нагретому
 - в) Процесс охлаждения жидкости
2. Какая единица измерения теплоты используется в системе СИ?
 - а) Калория
 - б) Джоуль
 - в) Ватт
3. Какой вид теплопередачи осуществляется без переноса вещества?
 - а) Теплопроводность
 - б) Конвекция
 - в) Излучение
4. Что называется теплопроводностью материала?
 - а) Способность материала передавать тепло через свою толщину
 - б) Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива
 - в) Температурная инерция тела
5. Что определяет тепловой режим здания?
 - а) Плотность строительных материалов
 - б) Внутреннюю температуру и теплопотери ограждающих конструкций
 - в) Количество этажей
6. Что характеризует влажностный режим здания?
 - а) Давление воздуха
 - б) Влажность воздуха и строительных конструкций

в) Уровень шума в помещении

7. Что обеспечивает воздушный режим здания?

а) Организованный воздухообмен

б) Изменение температуры стен

в) Подача воды в отопление

8. Какая относительная влажность воздуха считается комфортной для человека?

а) 20–30%

б) 40–60%

в) 70–90%

9. Какова основная функция системы отопления?

а) Поддержание заданной температуры воздуха в помещениях

б) Подача горячей воды

в) Очистка воздуха

10. К какому типу относится система отопления с естественной циркуляцией?

а) Безнасосная

б) Принудительная

в) Комбинированная

11. Что является основным элементом системы водяного отопления?

а) Котёл

б) Воздуховод

в) Компрессор

12. Какая температура теплоносителя чаще всего используется в водяных системах отопления?

а) 30–40 °С

б) 70–95 °С

в) 120–150 °С

13. Основная задача вентиляции —

а) Обеспечение нормативного воздухообмена

б) Повышение влажности

в) Увеличение температуры

14. Какая вентиляция работает за счёт разности температур и давлений?

а) Естественная

б) Механическая

в) Комбинированная

15. Что является основным элементом системы кондиционирования воздуха?

а) Котёл

б) Холодильный агрегат

в) Радиатор

16. Как называется процесс удаления загрязнённого воздуха и подачи свежего?

а) Воздухообмен

б) Аэрация

в) Рециркуляция

17. Что является основным топливом для газоснабжения в жилых домах?

а) Метан

б) Пропан

в) Бутан

18. Что обозначает термин «теплогазоснабжение»?

а) Комплекс инженерных систем по подаче тепла и газа

б) Только подача газа

в) Только отопление помещений

19. Какой прибор измеряет расход газа?

а) Газовый счётчик

б) Манометр

в) Термометр

20. Что является источником теплоты в системе централизованного теплоснабжения?

а) Котельная или ТЭЦ

б) Радиатор

в) Теплообменник в помещении

8.4. Описание экзаменационного билета

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

зачтено/«отлично»- студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания на практике; умело формулирует выводы и обобщения по теме. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

зачтено / «хорошо» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания на практике; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

зачтено / «удовлетворительно» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

не зачтено /«неудовлетворительно» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.22 Основы теплогазоснабжения и вентиляции

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.23 Основы водоснабжения и водоотведения

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану		72	
в том числе:			
аудиторные занятия		26	
самостоятельная работа		46	
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет 6

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Основы водоснабжения и водоотведения

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

создание комфортных условий жизнедеятельности людей. Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с основами теоретических и практических вопросов проектирования с применением современных материалов, санитарно-технических приборов и новых технологий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

совершенствование и применение решений при создании систем водоснабжения и водоотведения с помощью полученных знаний – одна из главных задач дисциплины.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Инженерная и компьютерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная геология
5	Строительные материалы
6	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
7	Основы организации и управления в строительстве
8	Учебная практика
9	Учебная практика (исследовательская)
10	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Технологические процессы в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-6.1: Выбирает состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование

ОПК-6.2: Выбирает исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Водоснабжение		
1.1	Водоснабжение. Введение. Общие сведения о водоснабжении. Классификация систем водоснабжения. Схема водоснабжения города. Элементы наружной сети водоснабжения (насосные станции, очистные сооружения, водонапорные башни, сеть трубопроводов) /Лек/	2	6
1.2	Схемы водоснабжения города. /Пр/	2	6
1.3	Водоснабжение /Ср/	8	6
	Раздел 2. Источники водоснабжения		
2.1	Устройство водозаборов для водоснабжения города. /Пр/	2	6
2.2	Зоны санитарной охраны. /Пр/	2	6
2.3	Источники водоснабжения /Ср/	6	6
	Раздел 3. Внутренний водопровод.		

3.1	Внутренний водопровод. Внутренний водопровод – устройство, назначение.элементы внутренней сети водопровода вводы, водомеры, повысительные установки, баки, разводка, стояки, подводка, водоразборные краны, противопожарный водопровод /Лек/	2	6
3.2	Расчета необходимого количества питьевой воды для населенного пункта.Нормы расхода воды и режим водопотребления. /Пр/	2	6
3.3	Внутренний водопровод /Ср/	14	6
Раздел 4. Водоотведение			
4.1	Классификация систем канализации. Источники образования сточных вод. Принципиальная схема хозяйственно-бытовые канализации города. Основные элементы сети. Способ прокладки и соединения труб. /Лек/	2	6
4.2	Схемы канализации населенного пункта. /Пр/	2	6
4.3	Расчет канализационных сетей. /Пр/	4	6
4.4	Водоотведение /Ср/	10	6
Раздел 5. Внутренняя сеть канализации			
5.1	Внутренняя сеть канализации. Внутренняя сеть канализации (приемниксточных вод, отводные трубы, стояки, выпуски, сифоны). Основы проектирования внутренней сети. /Лек/	2	6
5.2	Элементы внутренней сети канализации. /Пр/	2	6
5.3	Расчет внутренней канализации. Определение расхода стоков. /Пр/	2	6
5.4	Внутренняя сеть канализации /Ср/	8	6
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: Издание 2-е, переработанное и дополненное. Учебное пособие.-М.: Издательство АВС, 2003.-288с.
 Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: Издание 2-е, переработанное и дополненное. Учебное пособие.-М.: Издательство АВС, 2004-496с.
 Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений: Издание 2-е, переработанное и дополненное. Учебное пособие.-М.: Издательство АВС, 2004-256с.
 Белоконов Е.Н. Водоотведение и водоснабжение: Учебное пособие/Е.Н. Белоконов, Т.Е. Попова, Г.Н. Парус.-Ростов н/Д: Феникс, 2009.-379с.

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к зачету по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим

разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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 системы водоснабжения и назовите её основные элементы.
2. Какие существуют виды систем водоснабжения по назначению и источникам воды?
3. Что понимают под источниками водоснабжения? Перечислите основные типы.
4. Какие факторы влияют на выбор источника водоснабжения?
5. Что включает в себя система водоподготовки и каково её назначение?
6. Назовите основные требования, предъявляемые к питьевой воде.
7. Охарактеризуйте назначение и устройство внутреннего водопровода здания.
8. Как классифицируются системы внутреннего водопровода по способу подачи воды?
9. Из каких основных элементов состоит внутренняя система водоснабжения?
10. Какие материалы применяются для труб внутреннего водопровода и почему?
11. Дайте определение системы водоотведения и укажите её составные части.
12. Какие виды сточных вод различают по происхождению?
13. Что включает внутренняя сеть канализации и каково её назначение?
14. Опишите схему работы внутренней канализационной системы.
15. Какие требования предъявляются к уклонам труб внутренней канализации?
16. Что такое гидрозатвор и какова его роль в системе канализации?
17. Какие меры применяются для предотвращения засоров в канализационных сетях?
18. Какие существуют способы отвода и очистки сточных вод?
19. Что включает в себя наружная сеть водоотведения и как она связана с внутренней?
20. Каковы основные направления повышения эффективности систем водоснабжения и водоотведения?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Основное назначение системы водоснабжения —
 - а) транспортировка сточных вод
 - б) подача воды потребителям
 - в) очистка атмосферных осадков
2. Основной источник водоснабжения в большинстве городов —
 - а) снеговые запасы
 - б) поверхностные и подземные воды
 - в) морская вода
3. Какая из перечисленных систем относится к централизованным?
 - а) колодец на участке
 - б) городская система водопровода
 - в) индивидуальный насос
4. Что является источником подземного водоснабжения?
 - а) артезианские скважины
 - б) дождевые стоки
 - в) озера
5. Внутренний водопровод предназначен для:
 - а) отвода сточных вод
 - б) подачи воды к санитарно-техническим приборам
 - в) сбора дождевой воды
6. Какой элемент не входит во внутренний водопровод?
 - а) стояки
 - б) колодцы
 - в) водоразборная арматура
7. Основным параметром, характеризующим подачу воды, является:
 - а) объем сточных вод
 - б) расход воды
 - в) длина трубопровода
8. Что относится к сооружениям водоподготовки?
 - а) водонапорная башня
 - б) фильтры и отстойники
 - в) канализационный коллектор
9. Водоотведение — это:
 - а) удаление и транспортировка сточных вод
 - б) сбор атмосферных осадков
 - в) подача питьевой воды

10. К бытовым сточным водам относятся:
- а) атмосферные осадки
 - б) стоки от санитарных приборов
 - в) промышленные сбросы
11. Какая система предназначена для удаления сточных вод из здания?
- а) внутренняя канализация
 - б) внутренний водопровод
 - в) дренаж
12. Основной элемент внутренней канализации:
- а) вентиляционная труба
 - б) стояк и отводы
 - в) насосная станция
13. Что предотвращает поступление запахов из канализации в помещение?
- а) фильтр
 - б) крышка унитаза
 - в) гидрозатвор
14. При проектировании внутреннего водопровода учитывают:
- а) суточный расход воды и давление
 - б) скорость ветра
 - в) температуру воздуха
15. Водоразборные приборы подключаются к:
- а) сточным трубам
 - б) вентиляционным стоякам
 - в) водопроводным подводкам
16. Водонапорная башня служит для:
- а) очистки воды
 - б) создания запаса и давления воды
 - в) охлаждения воды
17. К атмосферным сточным водам относятся:
- а) сточные воды предприятий
 - б) хозяйственно-бытовые воды
 - в) дождевые и талые воды
18. Какая система собирает стоки от нескольких зданий и подает на очистку?
- а) наружная сеть канализации
 - б) внутренняя сеть
 - в) дренаж
19. Основное требование к материалу труб внутреннего водопровода —
- а) устойчивость к давлению и коррозии
 - б) низкая стоимость
 - в) гибкость
20. Какой элемент предназначен для прочистки засоров во внутренней канализации?
- а) вентиль
 - б) сифон
 - в) ревизия

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который: прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие и систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, без ошибок выполнил практическое задание.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с заданием, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 Основы водоснабжения и водоотведения

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.24 Общая электротехника и основы электроснабжения

Закреплена за кафедрой **Транспортно-технологических машин и комплексов**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 82
контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 4

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Радченко Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Общая электротехника и основы электроснабжения

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Транспортно-технологических машин и комплексов

Зав. кафедрой Януга Антон Сергеевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- получение знаний об основных законах равновесия и движения жидкостей и газов;
- освоение методов применения законов для решения практических задач;
- получение знаний по устройству, работе и подбору насосов и вентиляторов для различных систем гидро - и воздухообеспечения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение основных законов равновесия и движения жидкостей и газов;
- умение применять законы для решения практических задач;
- получение знаний по устройству, работе и подбору насосов и гидромашин для различных систем гидро - и воздухообеспечения;
- знать основы расчета гидродинамических передач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Политология
3	Информатика
4	Философия
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Математика
7	Физика
8	Химия
9	Инженерная экология
10	Теоретическая механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Методы проектной деятельности
6	Экономика отрасли
7	Механика жидкости и газа
8	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
9	Подготовка к процедуре защиты 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

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.11: Определяет характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. 1. Электрические цепи постоянного тока		
1.1	Параметры цепей постоянного тока. Законы Ома. Законы Кирхгофа. /Лек/	2	4
1.2	Решение задач методом уравнений Кирхгофа и методом контурных токов. /Пр/	2	4
1.3	Проверка законов Кирхгофа. /Лаб/	2	4
1.4	Введение. Значение дисциплины. Параметры цепей постоянного тока. Закон Ома. Законы	8	4

	Кирхгофа. Методы расчета электрических цепей. /Ср/		
	Раздел 2. 2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока.		
2.1	Электрические цепи однофазного синусоидального тока /Лек/	2	4
2.2	Расчет цепей однофазного синусоидального тока при параллельном соединении элементов R,L,C. /Пр/	2	4
2.3	Резонанс напряжений в цепи переменного тока. /Лаб/	2	4
2.4	Параметры цепей переменного тока. Последовательное и параллельное соединение элементов электрической цепи. Резонанс токов и напряжений. /Ср/	7	4
	Раздел 3. 3. Трехфазный синусоидальный ток.		
3.1	Определение активной, реактивной и полной мощности в цепях трехфазной сети. /Лаб/	2	4
3.2	Трехфазный синусоидальный ток. Соединение потребителей в звезду. Соединение потребителей в треугольник. Мощность трехфазной цепи. /Ср/	7	4
	Раздел 4. 4. Электрические измерения.		
4.1	Электрические измерения. /Лек/	2	4
4.2	Изучение конструкции измерительных приборов. /Пр/	2	4
	Раздел 5. 5. Трансформаторы.		
5.1	Конструкции, принцип действия трансформаторов. /Лек/	2	4
5.2	Опыт холостого хода и короткого замыкания трансформатора. /Лаб/	2	4
5.3	Трансформаторы, конструкция, принцип действия. Режимы работы трансформаторов, основные параметры. Способы регулирования напряжения. /Ср/	7	4
5.4	Электрические машины постоянного и переменного тока. Конструкция и принцип их работы. /Ср/	7	4
	Раздел 6. 6. Электрические машины.		
6.1	Изучение схемы пуска электрических машин. /Пр/	2	4
6.2	Системы электроизмерительных приборов. Измерение тока, напряжения и мощности в цепях постоянного и переменного тока. /Ср/	7	4
	Раздел 7. 7. Трансформаторные подстанции.		
7.1	Выбор мощности силовых трансформаторов. /Пр/	2	4
7.2	Производство, распределение электроэнергии. /Ср/	8	4
	Раздел 8. 8. Электроэнергетические сети и системы.		
8.1	Передача и распределение электроэнергии. /Ср/	7	4
	Раздел 9. 9. Электроснабжение.		
9.1	Электроснабжение объектов. /Ср/	8	4
	Раздел 10. 10. Автоматизация и релейная защита в системах электроснабжения.		
10.1	Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения. /Ср/	8	4
10.2	Выбор защитных аппаратов и питающих проводников в сетях до 1000 В. /Ср/	8	4
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / Ю. Г. Синдеев. — Ростов н/Д : Феникс, 2014. — 384 с.
2. Касаткин, А. С. Электротехника : учебник / А. С. Касаткин. — М. : Высшая школа, 2008. — 542 с.
3. Рекус, Г. Г. Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники : учеб. пособие / Г. Г. Рекус, А. И. Белоусов. — М. : Высшая школа, 2001. — 416 с.
4. Гайдукович, В. И. Электрооборудование в строительстве объектов теплоэнергетики : учеб. пособие / В. И. Гайдукович. — М. : МИСИ, 2002. — 320 с.
5. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учеб. пособие / А. А. Сивков. — Томск : ТПУ, 2014. — 210 с.
6. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование станций и подстанций : учебник / Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. — М. : Энергоатомиздат, 2017. — 648 с.
7. Шихин, А. Я. Электротехника : учебник / А. Я. Шихин. — М. : Высшая школа, 1989. — 384 с.
8. Китаев, В. Е. Электротехника с основами промышленной электроники : учебник / В. Е. Китаев. — М. : Энергоатомиздат, 1985. — 352 с.
9. Цигельман, И. Е. Электроснабжение гражданских зданий и коммунальных предприятий : учебник / И. Е. Цигельман. — М. : Стройиздат, 1988. — 320 с.
10. Липкин, Б. Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебник / Б. Ю. Липкин. — М. : Энергоатомиздат, 1990. — 432 с.

11. Прянишников, В. А. Электротехника и ТОЭ в примерах и задачах : практическое пособие / В. А. Прянишников, Е. А. Петров, Ю. М. Осипов. — СПб. : КОРОНА принт, 2001. — 368 с.
12. Иванов, И. И. Электротехника: основные положения, примеры и задачи : учеб. пособие / И. И. Иванов, А. Ф. Лукин, Г. И. Соловьев. — СПб. : Лань, 2002. — 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 распространённого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	107 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	28 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Методические указания по освоению дисциплины «Общая электротехника и основы электроснабжения» предусматривают последовательное изучение рабочей программы, лекционного материала и учебной литературы с обязательным выделением основных понятий, формул и схем, регулярную подготовку к практическим занятиям с повторением теории и выполнением необходимых расчётов с соблюдением единиц измерения и оформлением выводов. Самостоятельная работа обучающихся включает проработку конспекта, подготовку к текущему контролю, выполнение расчётных заданий и повторение ключевых тем дисциплины, особое внимание следует уделять расчёту электрических нагрузок, выбору оборудования, схемам электроснабжения, вопросам надёжности и качества электроэнергии. Подготовка к зачёту (экзамену) должна быть систематической и включать повторение теоретического материала, формул, типовых задач и умение объяснять принцип работы схем электроснабжения.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Список вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

- 1 Закон Ома.
- 2 Последовательное соединение резисторов.
- 3 Первый закон Кирхгофа.
- 4 Параллельное соединение резисторов.
- 5 Смешанное соединение резисторов.
- 6 Второй закон Кирхгофа.
- 7 Расчет цепей постоянного тока методом эквивалентных преобразований.
- 8 Расчет цепей постоянного тока с помощью законов Кирхгофа.
- 9 Расчет цепей постоянного тока методом контурных токов.
- 10 Расчет цепей постоянного тока методом наложения.
- 11 Однофазный синусоидальный переменный ток.
- 12 Цепь переменного тока с активным сопротивлением.
- 13 Цепь переменного тока с индуктивностью.
- 14 Цепь переменного тока с емкостью.
- 15 Цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью.
- 16 Цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью.
- 17 Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.
- 18 Последовательная цепь переменного тока. Резонанс напряжений.
- 19 Параллельная цепь переменного тока. Резонанс токов.
- 20 Мощность однофазного переменного тока.
- 21 Трехфазная система переменного тока.
- 22 Соединение потребителей трехфазной системы звездой.
- 23 Соединение потребителей трехфазной системы треугольником.
- 24 Мощность трехфазной системы.
- 25 Устройство и принцип действия трансформатора.
- 26 Измерительные трансформаторы.
- 27 Трехфазные трансформаторы. Способы охлаждения.
- 28 Асинхронные электродвигатели (АД).
- 29 Устройство и принцип действия АД.
- 30 Пуск асинхронного двигателя.
- 31 Регулирование скорости вращения АД.
- 32 Асинхронный электродвигатель с фазным ротором.
- 33 Асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором.
- 34 Пуск и реверсирование асинхронных двигателей.
- 35 Устройство и принцип работы синхронного двигателя.
- 36 Двигатели постоянного тока.
- 37 Устройство и принцип действия.
- 38 Коммутация двигателей постоянного тока.
- 39 Расчет электрических нагрузок.
- 40 Электрические сети и системы.
- 41 Защита электрических сетей.
- 42 Распределение электроэнергии.
- 43 Заземление электроустановок.
- 44 Выбор мощности трансформаторов на подстанции.
- 45 Условия выбора проводов в сетях до 1000 В.
- 46 Условия выбора проводов в сетях выше 1000 В.
- 47 Условия выбора защитных аппаратов в сетях до 1000В.
- 48 Главные схемы трансформаторных подстанций.
- 49 Классификация подстанций.
- 50 Схемы электроснабжения.
- 51 Основы электробезопасности.
- 52 Защита от поражения электрическим током.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)**Тесты**

1 Какой буквой обозначается электрическое напряжение?

a) I; b) U; c) R; d) P.

2 Единица измерения электрического сопротивления?

a) Вольт (В); b) Ампер (А); c) Ом (Ом); d) Ватт (Вт).

3. Какой прибор измеряет силу тока?

a) Вольтметр; b) Омметр; c) Амперметр; d) Ваттметр.

4. Какой ток течёт в бытовой розетке?

a) Постоянный; b) Переменный; c) Импульсный; d) Высокочастотный.

5. Какой материал чаще всего используется в качестве проводника?

a) Стекло; b) Резина; c) Медь; d) Керамика.

6. Какой элемент преобразует электрическую энергию в свет?

a) Резистор; b) Конденсатор; c) Светодиод (LED); d) Транзистор.

7. Какой прибор используется для измерения напряжения?

a) Вольтметр; b) Амперметр; c) Омметр; d) Ваттметр.

8. Как называется единица измерения мощности?

a) Вольт (В); b) Ампер (А); c) Ом (Ом); d) Ватт (Вт).

9. Какой элемент используется для защиты цепи от перегрузки?

a) Диод; b) Конденсатор; c) Предохранитель; d) Транзистор.

10 Какой буквой обозначается электрическое напряжение?

a) I; b) U; c) R; d) P.

11 Единица измерения электрического сопротивления?

a) Вольт (В); b) Ампер (А); c) Ом (Ω); d) Ватт (Вт).

12 Как называется прибор для измерения силы тока?

a) Вольтметр; b) Амперметр; c) Омметр; d) Ваттметр.

13 Какой ток течёт в розетке 220 В?

a) Постоянный; b) Переменный; c) Импульсный; d) Высокочастотный.

14. Какой ток в батарее?

a) Постоянный; b) Переменный; c) Пульсирующий; d) Высокочастотный.

15 Какой элемент выпрямляет переменный ток?

a) Резистор; b) Диод; c) Конденсатор; d) Катушка индуктивности.

16 Как называется соединение элементов "один за другим"?

a) Параллельное; b) Последовательное; c) Смешанное; d) Мостовое.

17 Какой ток опаснее для человека: постоянный или переменный?

a) Переменный (50–60 Гц); b) Постоянный; c) Одинаково опасны; d) Зависит от напряжения.

18 Напряжение на участке цепи можно измерить:

a) омметром; b) вольтметром; c) амперметром; d) ваттметром.

19 Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?

a) Амперметром; b) вольтметром; c) психрометром; d) ваттметром.

20 Какой буквой обозначается мощность?

a) U; b) I; c) R; d) P.

8.4. Описание экзаменационного билета

В экзаменационном билете выводятся 3 вопроса.

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

- Оценка «отлично/зачтено» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо/зачтено» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;

- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

- Оценка «удовлетворительно/зачтено» выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;

- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

- Оценка «неудовлетворительно/не зачтено» выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;

- демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.24 Общая электротехника и основы электроснабжения

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры транспортно-технологических машин и комплексов

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
транспортно-технологических машин и
комплексов

личная подпись

Януга Антон Сергеевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.25 Технологические процессы в строительстве**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 36

самостоятельная работа 108

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 7

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7(4.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	22	22	22	22
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Гельдыев Махмут Тойлиевич

Рабочая программа дисциплины

Технологические процессы в строительстве

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

получение студентами знаний по вопросам технологии строительного производства, методам выполнения производственных процессов с применением современных технических средств

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

получения студентами теоретических знаний в области технологии строительства: основных технологии строительства газовых, тепловых сетей и систем отопления и вентиляции, особенности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Инженерная и компьютерная графика
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Строительные материалы
4	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
5	Основы водоснабжения и водоотведения

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

1	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Охрана труда в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-6: Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

ОПК-6.16: Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-6.17: Оценивает основные технико-экономические показатели проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-8: Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-8.1: Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2: Составляет нормативно-методическую документацию, регламентирующую технологический процесс

ОПК-8.3: Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.4: Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5: Подготавливает документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

ОПК-10.1: Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.2: Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.4: Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-10.5: Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общие сведения о технологии освоения технологических процессов строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции		

1.1	Основы техники и технологии строительного производства. Структура технологии строительного производства. Строительная документация /Лек/	2	7
1.2	Общие сведения о технологических процессах, проектирования и строительства систем теплогасоснабжения и вентиляции /Пр/	2	7
1.3	Назначение земляных работ, виды земляных сооружений. Способы разработки грунта и применяемые машины /Пр/	2	7
1.4	Ознакомление с типовыми технологическими картами по монтажу газовых и тепловых систем, систем вентиляции и отопления /Пр/	2	7
1.5	Основы технологического проектирования /Ср/	22	7
Раздел 2. Технологии строительства газовых сетей			
2.1	Проектирование и строительство сетей газораспределения и газопотребления. Технические устройства сетей газораспределения и газопотребления /Лек/	2	7
2.2	Особенности прокладки газопроводов в сейсмических, многолетнемерзлых грунтах и особых условиях /Лек/	2	7
2.3	Разработка раздела технологической карты по монтажу газовых сетей: организация и технология строительного процесса, технико-экономические показатели /Пр/	2	7
2.4	Разработка раздела технологической карты по монтажу газовых сетей: материально-технические ресурсы, график выполнения работ; калькуляция трудовых затрат /Пр/	2	7
2.5	Технологическая карта по монтажу газовых сетей. Технология строительства газовых сетей /Ср/	22	7
Раздел 3. Технологии строительства тепловых сетей			
3.1	Специфика проектирования тепловых сетей. Классификация тепловых сетей. Технология и способы прокладки и монтажа тепловых сетей. /Лек/	2	7
3.2	Разработка раздела технологической карты по монтажу тепловых сетей: организация и технология строительного процесса, технико-экономические показатели /Пр/	2	7
3.3	Разработка раздела технологической карты по монтажу тепловых сетей: материально-технические ресурсы, график выполнения работ; калькуляция трудовых затрат /Пр/	2	7
3.4	Технологическая карта по монтажу тепловых сетей. Технология строительства тепловых сетей /Ср/	22	7
Раздел 4. Технологии строительства систем отопления			
4.1	Проектирование и строительство систем отопления: этапы и технологии. Виды систем отопления и их особенности. Преимущества и недостатки /Лек/	2	7
4.2	Технология монтажа труб и разводки для отопительных систем /Лек/	2	7
4.3	Разработка раздела технологической карты по монтажу систем отопления: организация и технология строительного процесса, технико-экономические показатели /Пр/	2	7
4.4	Разработка раздела технологической карты по монтажу систем отопления: материально-технические ресурсы, график выполнения работ; калькуляция трудовых затрат /Пр/	2	7
4.5	Технологическая карта по монтажу систем отопления. Технология строительства систем отопления /Ср/	22	7
Раздел 5. Технологии строительства систем вентиляции			
5.1	Специфика проектирования тепловых сетей. Классификация системы вентиляции. Современные технологии проектирования вентиляционных систем /Лек/	2	7
5.2	Разработка раздела технологической карты по монтажу систем вентиляции: организация и технология строительного процесса, технико-экономические показатели /Пр/	2	7
5.3	Разработка раздела технологической карты по монтажу систем вентиляции: материально-технические ресурсы, график выполнения работ; калькуляция трудовых затрат /Пр/	2	7
5.4	Технологическая карта по монтажу систем вентиляции. Технология строительства систем вентиляции /Ср/	20	7
Итого:		180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие – Эл. изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 70 с.). - Бадрудинова А.Н., Сангаджиев М.М., Джальчинова Т.Б., Гермашева Ю.С., Онкаев В.А. 2020. – 70 с.

Технологические процессы в строительстве: учеб. пособие / Н.И. Гусев, М.В. Кочеткова. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 84с.

Технологические процессы в строительстве: Методические рекомендации / сост. Е.В. Маховикова, А.В. Дудник. Бендеры, 2025. – 48 с. https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/2030384/%D0%9C%D0%B5%D1%82%

D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.%20%D0%9A%D0%A0.%20%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D1%8B%20%D0%B2%20%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5.pdf

Технология строительных процессов: часть 1 и 2 / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус - Издательство "высшая школа" (с) 2005 г.

Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов : Т.Г. Русанова, Х.А. Абдулмажидов. — 3-е изд. стер.— М. : Издательский центр «Академия», 2026.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	514 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Дайте определение технологии строительного производства и её места в системе строительной отрасли.
2. Какова структура технологии строительного производства?
3. Перечислите основные виды строительных процессов и дайте их характеристику.
4. Что понимается под организационно-технологической подготовкой строительства?
5. Какие факторы влияют на выбор технологии производства строительно-монтажных работ?
6. Перечислите основные элементы строительной документации.
7. Что включает в себя проект производства работ (ППР)?
8. В чем отличие проекта организации строительства (ПОС) от ППР?
9. Какие нормативные документы регламентируют производство строительно-монтажных работ?
10. Понятие технологической карты и её структура.
11. Классификация сетей газораспределения по давлению газа.
12. Основные этапы проектирования систем газораспределения.
13. Требования к трассировке газопроводов в населённых пунктах.
14. Основные способы прокладки наружных газопроводов.
15. Особенности строительства подземных газопроводов.
16. Технология сварки стальных газопроводов.
17. Особенности применения полиэтиленовых труб в газораспределении.
18. Назначение и устройство газорегуляторных пунктов (ГРП).
19. Методы контроля качества монтажа газопроводов.
20. Испытания и приемка газопроводов в эксплуатацию.
21. Особенности проектирования газопроводов в сейсмических районах.
22. Конструктивные меры повышения надежности газопроводов в районах сейсмичности.
23. Технология прокладки газопроводов в многолетнемерзлых грунтах.
24. Методы защиты газопроводов от коррозии.
25. Особенности строительства газопроводов в заболоченных и просадочных грунтах.
26. Прокладка газопроводов при пересечении автомобильных и железных дорог.
27. Применение бестраншейных технологий при строительстве газопроводов.
28. Организация работ при реконструкции действующих газовых сетей.
29. Классификация тепловых сетей по способу прокладки.
30. Основные этапы проектирования тепловых сетей.
31. Требования к выбору трассы тепловых сетей.
32. Технология прокладки тепловых сетей в каналах и коллекторах.
33. Бесканальная прокладка тепловых сетей и её особенности.
34. Применение предварительно изолированных труб.
35. Устройство компенсаторов температурных деформаций.
36. Гидравлические испытания тепловых сетей.
37. Технология монтажа тепловых камер и узлов.
38. Контроль качества и приемка тепловых сетей.
39. Основные этапы проектирования систем отопления зданий.
40. Классификация систем отопления по виду теплоносителя.
41. Сравнительная характеристика однотрубных и двухтрубных систем отопления.
42. Особенности лучевых (коллекторных) систем отопления.
43. Преимущества и недостатки водяного отопления.
44. Технология монтажа радиаторных систем отопления.
45. Особенности устройства систем напольного отопления.
46. Пусконаладочные работы в системах отопления.
47. Способы соединения труб в системах отопления и газоснабжения.
48. Технология сварки и пайки трубопроводов.
49. Требования к креплению и изоляции трубопроводов.
50. Контроль качества монтажа и испытания внутренних инженерных систем.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1. Что относится к основным видам строительных процессов?

1. Производственные, транспортные, вспомогательные
2. Основные, вспомогательные, обслуживающие
3. Технологические, организационные, экономические
4. Монтажные, проектные, расчетные

Вопрос 2. Проект производства работ (ППР) разрабатывается для:

1. Определения сметной стоимости
2. Организации и технологии выполнения конкретных работ
3. Получения разрешения на строительство
4. Проведения государственной экспертизы

Вопрос 3. Газопроводы низкого давления применяются:

1. Только для промышленных предприятий
2. Для магистральных газопроводов
3. Для подачи газа потребителям в жилых зданиях
4. Для транспортировки газа на большие расстояния

Вопрос 4. Основным способом соединения стальных газопроводов является:

1. Резьбовое соединение
2. Клеевое соединение
3. Сварка
4. Муфтовое соединение

Вопрос 5. Полиэтиленовые трубы в газоснабжении применяются преимущественно для:

1. Надземной прокладки
2. Подземной прокладки
3. Внутренних газопроводов
4. Прокладки в каналах

Вопрос 6. Основная цель гидравлических испытаний газопровода:

1. Проверка герметичности и прочности
2. Очистка трубопровода
3. Проверка диаметра труб
4. Настройка автоматики

Вопрос 7. В сейсмических районах для газопроводов предусматривают:

1. Жёсткие соединения без компенсаторов
2. Гибкие вставки и компенсационные устройства
3. Уменьшение диаметра труб
4. Исключение запорной арматуры

Вопрос 8. При прокладке трубопроводов в многолетнемерзлых грунтах необходимо:

1. Увеличивать температуру теплоносителя
2. Обеспечивать сохранение мерзлого состояния грунта
3. Применять только стальные трубы
4. Исключать теплоизоляцию

Вопрос 9. Бесканальная прокладка тепловых сетей характеризуется:

1. Размещением труб в проходных коллекторах
2. Укладкой труб непосредственно в грунт
3. Применением деревянных лотков
4. Монтажом труб внутри зданий

Вопрос 10. Основным элементом компенсации температурных деформаций тепловых сетей является:

1. Фильтр
2. Насос
3. Компенсатор
4. Редуктор

Вопрос 11. Предварительно изолированные трубы применяются для:

1. Снижения теплопотерь
2. Увеличения давления
3. Уменьшения диаметра трубопровода
4. Упрощения сварки

Вопрос 12. Однотрубная система отопления отличается тем, что:

1. Каждый прибор подключён к отдельному стояку
2. Теплоноситель проходит последовательно через приборы

3. Используется два независимых трубопровода
4. Отсутствует циркуляция

Вопрос 13. Основным теплоносителем в системах отопления жилых зданий является:

1. Воздух
2. Пар
3. Вода
4. Масло

Вопрос 14. Лучевая (коллекторная) система отопления характеризуется:

1. Последовательным соединением радиаторов
2. Подключением приборов к распределительному коллектору
3. Отсутствием регуливающей арматуры
4. Применением только стальных труб

Вопрос 15. Перед пуском системы отопления проводится:

1. Архитектурный анализ
2. Гидравлическое испытание
3. Геодезическая съёмка
4. Сейсмический расчёт

Вопрос 16. Основным способом соединения полимерных труб является:

1. Заклёпочное соединение
2. Электродуговая сварка
3. Термосварка (пайка).
4. Клеевое соединение на цементной основе

Вопрос 17. Технологическая карта предназначена для:

1. Учёта рабочего времени
2. Описания последовательности выполнения строительного процесса
3. Расчёта налогов
4. Определения рыночной стоимости объекта

Вопрос 18. Газорегуляторный пункт (ГРП) предназначен для:

1. Учёта расхода воды
2. Понижения и регулирования давления газа
3. Подогрева теплоносителя
4. Очистки сточных вод

Вопрос 19. При пересечении автомобильных дорог газопровод, как правило, прокладывают:

1. Открытым способом без защиты
2. В защитном футляре
3. По поверхности дороги
4. В бетонном коробе без зазоров

Вопрос 20. К основным этапам проектирования инженерных систем относится:

1. Определение художественного стиля
2. Гидравлический расчёт
3. Подбор цвета оборудования
4. Определение рекламной стратегии

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

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

Оценка «отлично» ставится студентам, которые:

- Демонстрируют высокий уровень усвоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Демонстрируют уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Обоснованно, четко, полно излагают ответ;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- Обладают достаточно высоким уровнем информационно - коммуникативной культуры;
- При ответе на вопросы по экзаменационной теме не допускают ошибок и неточностей в изложении материала;

- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «хорошо» ставится студентам, которые:

- Показывают прочные знания материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- Показывают усвоение основной учебной литературы по всем разделам программы;
- Допускает неточности в обоснованности ответа при решении типовых ситуационных задач;
- Владеют научной терминологией согласно темам;
- Отвечают на дополнительные вопросы;
- При ответе на вопросы по экзаменационной теме допускают неточности в изложении материала;
- Не допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится студентам, которые:

- Показывают знания только основного программного материала по дисциплине;
- В научной терминологии согласно темам допускают ошибки;
- Допускают ошибки в обоснованности ответа при решении ситуационных задач;
- При ответе на дополнительные вопросы допускают неточности.
- Допускают не принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые:

- Показывают фрагментарные знания основного программного материала;
- Не владеют всей научной терминологией по дисциплине;
- Демонстрируют обрывочные знания теории и практики по предмету;
- Не могут решить знакомую проблемную ситуацию даже при помощи преподавателя;
- Допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.25 Технологические процессы в строительстве

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.26 Основы организации и управления в строительстве

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

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	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Кирика Андрей Александрович

Рабочая программа дисциплины

Основы организации и управления в строительстве

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование у студентов теоретических основ организации строительного производства, плановой, управленческой и производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций, знающих теоретические основы организации и управления строительным производством и умеющих использовать их в практической деятельности в строительных организациях.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

получение студентами знаний и навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности по организации и управлению строительным производством и коллективами строителей для качественного и своевременного ввода строительных объектов в эксплуатацию с наименьшими затратами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Введение в профессиональную деятельность
2	Основы архитектуры и строительных конструкций
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная геология
5	Учебная практика
6	Учебная практика (исследовательская)
7	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Психология управления и проблемы конфликтологии
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Основы водоснабжения и водоотведения

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

УК-3.3: Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий

ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.1: Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2: Выбирает методы или методики решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3.3: Оценивает инженерно-геологические условия строительства, выбирает мероприятия, направленные на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий

ОПК-3.4: Выбирает планировочную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы

ОПК-3.5: Выбирает конструктивную схему здания, оценивает преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы

ОПК-3.6: Выбирает габариты и тип строительных конструкций здания, оценивает преимущества и недостатки выбранного конструктивного решения

ОПК-3.7: Оценивает условия работы строительных конструкций, оценивает взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды

ОПК-3.8: Выбирает строительные материалы для строительных конструкций (изделий)

ОПК-3.9: Определяет качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств

ОПК-4: Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-4.1: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Выявляет основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве
ОПК-4.3: Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения
ОПК-4.4: Представляет информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации
ОПК-4.5: Составляет распорядительную документацию производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности
ОПК-4.6: Проверяет соответствие проектно-строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
ОПК-9: Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии
ОПК-9.1: Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением
ОПК-9.2: Определяет потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
ОПК-9.3: Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения
ОПК-9.4: Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
ОПК-9.5: Контролирует соблюдение требований охраны труда на производстве
ОПК-9.6: Контролирует соблюдение мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении
ОПК-9.7: Контролирует выполнение работниками подразделения производственных заданий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы организации строительного производства		
1.1	Организация проектирования и изысканий. Организационно-технологическое проектирование. Организация методов строительного производства (поточный, сетевой и календарный). Строительные генеральные планы /Пр/	2	5
1.2	Основы организации строительного производства /Ср/	10	5
	Раздел 2. Подготовка строительного производства		
2.1	Общая организационно-техническая подготовка /Пр/	2	5
2.2	Подготовка к строительству. Подготовка к производству строительно-монтажных работ /Пр/	2	5
2.3	Подготовка строительного производства /Ср/	8	5
	Раздел 3. Организация материально-технического обеспечения строительства		
3.1	Организация материально-технического обеспечения строительства /Лек/	2	5
3.2	Организация материально-технического обеспечения строительства /Ср/	8	5
	Раздел 4. Организация управления качеством строительной продукции		
4.1	Организация управления качеством строительной продукции /Лек/	2	5
4.2	Управление качеством строительства. Функции комплексной системы управления качеством строительной продукции (КСУКСП). Контроль качества строительно-монтажных работ /Пр/	2	5
4.3	Организация управления качеством строительной продукции /Ср/	8	5
	Раздел 5. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов		
5.1	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов /Лек/	2	5
5.2	Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов /Ср/	8	5
	Раздел 6. Трудовые коллективы и принципы их организации		
6.1	Трудовые коллективы и принципы их организации /Лек/	2	5
6.2	Трудовые коллективы и принципы их организации. /Пр/	2	5
6.3	Трудовые коллективы и принципы их организации. /Ср/	8	5
	Раздел 7. Принципы, методы и стиль управления		
7.1	Принципы, методы и стиль управления /Лек/	2	5
7.2	Методы управления /Пр/	2	5
7.3	Стиль управления /Пр/	2	5

7.4	Принципы, методы и стиль управления /Ср/	8	5
Раздел 8. Строительные организации и их взаимоотношения в строительном процессе			
8.1	Строительные организации и их взаимоотношения в строительном процессе /Лек/	2	5
8.2	Организация структуры управления в строительстве /Пр/	2	5
8.3	Организация строительного процесса. Способы строительства объектов. /Пр/	2	5
8.4	Строительные организации и их взаимоотношения в строительном процессе /Ср/	8	5
Раздел 9. Организация делопроизводства			
9.1	Организация делопроизводства /Лек/	2	5
9.2	Организация делопроизводства /Пр/	2	5
9.3	Организация делопроизводства /Ср/	8	5
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Организация строительного производства: учебник / Л. Г. Дикман. – М.: АСВ, 2006.– 606 с.
 Организация и технология возведения зданий и сооружений : Уч.пос. / Гребенник Р.А. - М. : Высш.шк., 2008. - 304 с.
 Основы организации и управления в строительстве: Курс лекций / сост. Т. Н. Николаева – Бендеры, 2017. – 108 с.
 Организация, планирование и управление строительным производством (в вопросах и ответах): учеб. пособие / А.Н. Юзефович. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. – 304 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	513 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой:

1. Строительные организации, их виды, характеристика, сфера деятельности
2. Организация проектирования и изысканий
3. Организационно-технологическое проектирование
4. Управление проектами в строительстве
5. Подготовка строительного производства, ее виды и содержание
6. Сущность и основные принципы поточной организации строительства. Классификация строительных потоков. Параметры потока.
7. Основные положения календарного планирования. Календарные планы строительства комплексов зданий и сооружений.
8. Календарное планирование строительства отдельных зданий и сооружений
9. Стройгенпланы, их назначение, виды. Состав и содержание общеплощадочного и объектного стройгенпланов, общие принципы их проектирования
10. Размещение монтажных машин и механизмов на стройплощадке.
11. Временные дороги на стройплощадке.
12. Приобъектные склады на стройплощадке.
13. Временные здания и сооружения на стройплощадке.
14. Временное электро-, водо- и теплоснабжение строительства
15. Материально-техническая база строительства, ее характеристика
16. Обеспечение строительного производства материалами, изделиями, конструкциями
17. Организация эксплуатации парка строительных машин, механизмов,
18. Организация транспорта в строительстве
19. Планирование строительного производства
20. Организация и планирование строительного производства в условиях реконструкции зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
21. Управление качеством строительства
22. Строительные организации, их виды.
23. Функции аппарата управления в строительных организациях и инженерно-технических работников на строительной площадке
24. Принципы и методы управления.
25. Формы власти и влияния, лидерство и стиль управления.
26. Управление конфликтами в строительной организации
27. Общие понятия о технологии управления в строительной организации.
28. Основные функции управления: планирование, организация, мотивация, контроль. Управленческие решения
29. Саморегулируемые организации. Их виды и требования к ним.
30. Строительные организации; Закон о государственном предприятии (объединении). Государственное предприятие в строительной отрасли. Частные строительные организации (фирмы).
31. Проекты организации строительства (ПОС) и производства работ (ППР), их виды, назначение, состав и содержание.
32. Комплектно-блочный и вахтовый методы.
33. Виды, структура и функции проектных организаций.
34. Инжиниринговые организации.
35. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин и средств малой механизации.
36. Организация и проведение подрядных торгов на проектные работы.
37. Взаимодействия строительных организаций со службой заказчика, проектными организациями, архитектурно-планировочными управлениями городов.
38. Оперативное управление работой парка строительных машин.
39. Производственные подразделения. Их структура и взаимопонимания. Функции линейного персонала.
40. Классификация строительных грузов.
41. Рынок строительной продукции и маркетинговые исследования и информация.
42. Задание на проектирование. Выбор района и площадки строительства.
43. Влияние производственной базы на индустриализацию строительства.
44. Права и обязанности административно-управленческого персонала строительных организаций.
45. Система управления качеством строительной продукции и условия, обеспечивающие их нормальное функционирование.
46. Виды контроля качества строительной продукции.
47. Служба контроля в строительном-монтажных организациях.
48. Обеспечение проектного уровня качества в условиях хозрасчета.
49. Организация контроля, оценок и надзора за качеством строительном-монтажных работ.
50. Порядок и правила приемки в эксплуатацию строительных объектов.
51. Государственные приемочные комиссии. Акты комиссий.

52. Ограждения строительной площадки.
53. Размещение на стройплощадке подсобно-вспомогательных и обслуживающих строительство зданий и сооружений.
54. Мобильные (инвентарные) здания и сооружения и их размещение.
55. Формирование и расчет состава строительной бригады.
56. Оплата и мотивация труда рабочих и линейных ИТР.
57. Принципы управления.
58. Мотивация трудовой деятельности людей.
59. Различные методы управления.
60. Стилль управления.
61. Преодоление конфликтных ситуаций.
62. Управление трудовой дисциплиной.
63. Общие понятия о технологии управления.
64. Функции в процессе управления.
65. Содержание функций планирования и организации.
66. Функции контроля, регулирования, учета и анализа.
67. Управленческие решения. Роль решений в процессе управления. Порядок обсуждения и принятия решений.
68. Сущность делопроизводства.
69. Виды документов в строительных организациях.
70. Организация документооборота.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1

Заказчик - это:

1. организация, которая осуществляет заказ проекта - исполнения, финансирует его и принимает по окончанию строительства
2. организация, которая ведет расчеты по строительству объекта и осуществляет его приемку по окончании строительства
3. организация, которая формирует состав генеральных исполнителей, ведет с ними денежные расчеты, осуществляет общее руководство строительством, организует приемку законченных объектов
4. организация, которая ведет денежные расчеты по строительству

Вопрос 2

На основании какой формы собственности не могут создаваться строительные организации?

1. государственная
2. смешанная
3. муниципальная
4. нет правильного ответа

Вопрос 3

Каким способом не осуществляется строительство?

1. подрядный
2. хозяйственный
3. смешанный

Вопрос 4

Основу строительства как отрасли экономики составляют:

1. подрядные строительно-монтажные организации
2. генеральные подрядчики
3. нормы и правила строительного производства
4. заказчики

Вопрос 5

Ответственность генподрядчика?

1. только за свои работы
2. только за работы субподрядчика
3. за свои работы и работы субподрядчика, при условии, что эти работы были им приняты, что указывает на принятие ответственности на себя в негативном случае
4. за свои работы и работы субподрядчика, при любых условиях

Вопрос 6

Какие субъекты не входят в состав строительного комплекса?

1. органы государственного регулирования и архитектурно-строительного надзора

- 2.научно-исследовательские организации
- 3.строительно-монтажные организации
- 4.органы муниципального регулирования и архитектурно-строительного надзора

Вопрос 7

Что такое строительный комплекс?

- 1.комплекс строительных и архитектурных видов работ
- 2.система отраслей связанных со строительством
- 3.совокупность отраслей материального производства и проектно-изыскательских работ, обеспечивающих воспроизводство основных фондов
- 4.комплекс строительных видов деятельности

Вопрос 8

Какие процессы включает в себя строительство как отрасль?

- 1.проектирование и возведение зданий и сооружений
- 2.возведения зданий и сооружений
- 3.возведения зданий и сооружений, а также работы по ремонту зданий и сооружений
- 4.возведения зданий и сооружений, а также их техническую эксплуатацию

Вопрос 9

Строительство - это:

- 1.система отраслевых характеристик в области строительства и архитектуры
- 2.комплекс строительных операций
- 3.отрасль экономики
- 4.система отраслевых норм и правил в сфере проектирования, строительства и реконструкции

Вопрос 10

Какие полномочия не входят в компетенцию заказчика?

- 1.финансирование строительства
- 2.обеспечение строительства утвержденной проектной документацией
- 3.контроль за оперативно-хозяйственной работой строительных организаций
- 4.контроль за качеством строительства и технический контроль за ходом всего строительства

Вопрос 11

В каких правовых формах не могут создаваться строительные организации?

- 1.производственный кооператив
- 2.хозяйственные товарищества
- 3.хозяйственные общества
- 4.потребительский кооператив

Вопрос 12

Какой способ называется хозяйственным?

- 1.способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются самим предприятием своими средствами
- 2.способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются самим предприятием, для своих нужд, своими силами и средствами.
- 3.способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются предприятием на основании договора подряда
- 4.способ, когда строительно-монтажные работы осуществляются для нужд предприятия

Вопрос 13

Инвестор – это:

- 1.организация, которая ведет расчеты по строительству объекта и осуществляет его приемку по окончании строительства
- 2.организация, которая формирует состав генеральных исполнителей ведет с ними денежные расчеты, осуществляет общее руководство строительством, организует приемку законченных объектов
- 3.организация, финансирующая строительство
- 4.организация, которая осуществляет заказ проекта – исполнения, финансирует его и принимает по окончанию строительства

Вопрос 14

Виды строительно – монтажных организаций?

- 1.общестроительные и обслуживающие строительные процессы
- 2.проектируемые и строительные
- 3.строительные и коммуникационные

4.общестроительные и специализированные

Вопрос 15

Задачи строительно-монтажного управления?

- 1.осуществление строительно-монтажного проектирования и строительства
- 2.руководство строительными участками или площадками
- 3.руководство строительно-монтажными подразделениями управления
- 4.осуществление строительно-монтажных расчетов

8.4. Описание экзаменационного билета**8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР**

Оценка «отлично»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

Оценка «хорошо»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

Оценка «удовлетворительно»/зачтено выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»/незачтено выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.26 Основы организации и управления в строительстве
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.27 Сопротивление материалов и строительная механика

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216		
в том числе:			
аудиторные занятия	74		
самостоятельная работа	106		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
экзамен 4			
зачет с оценкой 3			

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	16	16	28	28
Лабораторные	8	8			8	8
Практические	16	16	22	22	38	38
Итого ауд.	36	36	38	38	74	74
Контактная работа	36	36	38	38	74	74
Сам. работа	72	72	34	34	106	106
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Басева Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Сопротивление материалов и строительная механика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

овладение базовыми знаниями и умениями в области расчета конструкций и инженерных сооружений на прочность, жесткость, устойчивость, выносливость и долговечность.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- овладеть знаниями о свойствах и характеристиках материалов и элементов строительных конструкций и сооружений, простейших и более сложных видах деформации элементов и конструкций;
- освоить методы расчета элементов и конструкций на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость;
- уметь определять необходимые геометрические характеристики простых и составных сечений элементов;
- уметь определять внутренние усилия в сечениях;
- вести расчеты, прежде всего, простейшего стержневого элемента на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость при простых и сложных видах деформации;
- освоить понятия о стержневых системах и основном методе определения перемещений их узлов и сечений (методе Мора);
- освоить понятия о пластинках и оболочках и различных подходах к их расчету.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Философия
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Математика
4	Физика
5	Химия
6	Инженерная экология
7	Теоретическая механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Методы проектной деятельности
6	Экономика отрасли
7	Механика жидкости и газа
8	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
9	Подготовка к процедуре защиты 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

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

ОПК-1.6: Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии

ОПК-1.9: Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия дисциплины		
1.1	Введение. Основные понятия дисциплины. Метод сечений. Напряжения и усилия. Внутренние усилия в сечениях стержней /Лек/	2	3
1.2	Основные понятия дисциплины /Ср/	8	3
1.3	Метод сечений. Напряжения и усилия. Внутренние усилия в сечениях стержней /Ср/	8	3

	Раздел 2. Растяжение и сжатие		
2.1	Напряженно-деформированное состояние материала в точке. Главные напряжения и деформации. Виды напряженных состояний. Обобщенный закон Гука. Удельная потенциальная энергия упругой деформации и её составные части. Центральное растяжение и сжатие стержней. /Лек/	2	3
2.2	Определение напряжений, деформаций и перемещений. Расчеты на прочность. Статически неопределимые задачи при растяжении-сжатии. Расчеты стержней по несущей способности и расчетным предельным состояниям при растяжении-сжатии /Лек/	2	3
2.3	Определение внутренних усилий в сечениях плоских стержней. Построение эпюр при растяжении и сжатии /Пр/	2	3
2.4	Расчет статически определимого стержня при растяжении-сжатии на прочность и жесткость /Пр/	2	3
2.5	Статически неопределимые задачи при растяжении-сжатии. /Пр/	2	3
2.6	Расчет по предельной нагрузке. /Пр/	2	3
2.7	Внецентренное растяжение-сжатие жестких стержней /Пр/	2	3
2.8	Испытание материала на растяжение. Построение диаграммы растяжения /Лаб/	2	3
2.9	Испытание деревянного образца на сжатие. /Лаб/	2	3
2.10	Напряженно-деформированное состояние материала в точке. Главные напряжения и деформации. Виды напряженных состояний. Обобщенный закон Гука. Удельная потенциальная энергия упругой деформации и её составные части. Центральное растяжение и сжатие стержней. /Ср/	10	3
2.11	Экспериментальное изучение материалов при растяжении-сжатии. Статически неопределимые задачи при растяжении-сжатии. Расчеты стержней по несущей способности и расчетным предельным состояниям при растяжении-сжатии /Ср/	10	3
	Раздел 3. Теория прочности		
3.1	Прочность материалов, гипотезы прочности /Лек/	2	3
3.2	Теория прочности /Пр/	2	3
3.3	Теории прочности /Ср/	10	3
	Раздел 4. Кручение стержней		
4.1	Кручение прямых стержней. Определение напряжений и перемещений. Расчет на прочность и жесткость. Статически неопределимые задачи при кручении /Лек/	2	3
4.2	Расчет статически определимых и неопределимых прямых стержней на прочность и жесткость при кручении /Пр/	2	3
4.3	Кручение стального образца. Контроль эпюр крутящих моментов /Лаб/	2	3
4.4	Кручение прямых стержней. Определение напряжений и перемещений. Расчет на прочность и жесткость /Ср/	8	3
4.5	Статически неопределимые задачи при кручении. Расчет стержней по несущей способности при кручении /Ср/	10	3
	Раздел 5. Геометрические характеристики плоских сечений		
5.1	Моменты инерции сечения. Статические, осевые и полярные моменты инерции сечения. Центр тяжести сечения. /Лек/	2	3
5.2	Определение геометрических характеристик плоских и поперечных сечений. Определение моментов инерции при повороте осей. Центр тяжести сечения /Пр/	2	3
5.3	Испытание консольной балки при плоском косом изгибе. /Лаб/	2	3
5.4	Геометрические характеристики плоских сечений /Ср/	8	3
	Раздел 6. Изгиб		
6.1	Прямой поперечный изгиб стержней. Внутренние усилия и напряжения в стержнях при изгибе. /Лек/	2	4
6.2	Прямой поперечный изгиб балок. Расчет на прочность по нормальным напряжениям. Расчет по предельной нагрузке /Пр/	2	4
6.3	Определение касательных и главных напряжений в сечениях. Полная проверка прочности балки. /Пр/	2	4
6.4	Определение перемещений сечений балок. Расчет на жесткость /Пр/	2	4
6.5	Расчет статически неопределимых балок при прямом поперечном изгибе /Пр/	2	4

6.6	Расчет стержней на прочность и жесткость при косом изгибе и при изгибе с кручением /Пр/	2	4
6.7	Прямой поперечный изгиб стержней /Ср/	8	4
6.8	Сложное сопротивление стержней /Ср/	8	4
Раздел 7. Расчет статически определимых стержневых систем			
7.1	Сложное сопротивление стержней. Устойчивость центрально сжатых стержней /Лек/	2	4
7.2	Понятия о стержневых системах. Кинематический анализ стержневых систем /Лек/	2	4
7.3	Определение перемещений в статически определимых стержневых системах /Лек/	2	4
7.4	Устойчивость центрально сжатых стержней. Расчеты на устойчивость в пределах и за пределами пропорциональности /Пр/	2	4
7.5	Практический метод расчета на устойчивость с использованием таблицы зависимости коэффициентов φ от гибкости стержня /Пр/	2	4
7.6	Определение перемещений в статически определимых стержневых системах. /Пр/	2	4
7.7	Понятие о расчете сооружений при динамическом нагружении. Расчеты стержней на действие инерционных нагрузок /Ср/	6	4
Раздел 8. Динамическое действие нагрузок			
8.1	Понятие о расчете сооружений при динамическом нагружении. Расчеты стержней на действие инерционных нагрузок /Лек/	2	4
8.2	Расчет стержней при действии ударных нагрузок. Расчет элементов конструкций при действии циклических нагрузок. /Лек/	2	4
8.3	Расчет стержней на прочность и жесткость при действии инерционных и ударных нагрузок /Пр/	2	4
8.4	Расчет элементов конструкций при действии циклических нагрузок. /Пр/	2	4
8.5	Понятия о стержневых системах. Кинематический анализ стержневых систем /Ср/	6	4
Раздел 9. Пластины, оболочки, комбинированные системы			
9.1	Понятие о пластинках, оболочках, комбинированных системах и подходах к их расчету. /Лек/	2	4
9.2	Статический расчёт пластин и оболочек. /Лек/	2	4
9.3	Теория расчёта оболочек. Уравнение равновесия элементов оболочек. /Пр/	2	4
9.4	Понятие о пластинках, оболочках, комбинированных системах и подходах к их расчету /Ср/	6	4
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Сопротивление материалов. Обучающий программный комплекс: учебное пособие / О.В. Мкртычев. - Москва: Изд-во АСВ, 2005. - 104 с.

Сопротивление материалов: учебник / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. – М.: Высш. шк., 2001. – 559 с.
Вычислительный комплекс SCAD в строительном вузе (примеры и задачи) / Семенов А.А., Габитов А.И., Маляренко А.А., Порываев И.А., Нафиков К.Д. - М.: Издательство АСВ, Издательство СКАД СОФТ, 2021. - 395 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой/экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой представляют собой 6 тестовых заданий, в каждом по 5 вопросов, на следующие темы: "Основные положения, метод сечений, напряжения", "Растяжение и сжатие", "Растяжение и сжатие. Расчеты на прочность и жесткость", "Практические расчеты на срез и смятие", "Геометрические характеристики плоских сечений". Тестовые задания представлены в Приложении.

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Основные понятия
2. Расчётная схема
3. Классификация внешних сил
4. Метод сечений (розу)
5. Внутренние силовые факторы при различных видах деформации
6. Построение эпюр внутренних силовых факторов
7. Эпюры внутренних усилий
8. Формулы Журавского для определения поперечной силы
9. Понятие о напряжениях
10. Понятия о деформациях
11. Виды нагружения (или виды деформации стержня)
12. Основное условие прочности. Условие жёсткости
13. Предельно-допускаемые напряжения
14. Растяжение – сжатие
15. Напряжения и расчёт на прочность
16. Абсолютная и относительная деформации бруса
17. Перемещения бруса при растяжении-сжатии
18. Статически неопределимые задачи
19. Наложение связей и статическая неопределимость задачи
20. Кручение
21. Построение эпюр крутящих моментов
22. Напряжение и расчёт на прочность
23. Геометрические характеристики плоских сечений
24. Деформация изгиба стержня квадратного сечения
25. Статические моменты сечения
26. Моменты инерции сечения
27. Моменты инерции сечения относительно параллельных осей
28. Главные моменты инерции и моменты инерции сложных сечений
29. Моменты сопротивления сечения
30. Моменты сопротивления сечения для круга, полукруга и трубчатого сечения
31. Рациональные формы поперечных сечений
32. Экономичные формы поперечных сечений
33. Рациональное сечение для балок из хрупких материалов
34. Изгиб. Классификации изгибов. Внутренние силовые факторы
35. Касательные напряжения при изгибе
36. Условие прочности при изгибе
37. Построение эпюр изгибающих моментов
38. Экстремум на эпюре изгибающих моментов
39. Определение перемещений в статически определимых системах расчёты на жёсткость
40. Правило Верещагина
41. Применение правила Верещагина при определении перемещения
42. Примеры определения перемещений при изгибе
43. Построение эпюры изгибающих моментов
44. Определение прогибов сечения
45. Определение угла поворота сечения
46. Сложное нагружение
47. Построение эпюры при косом изгибе (правило знаков)
48. Условие прочности при косом изгибе. Прогибы при косом изгибе
49. Внецентренное растяжение – сжатие
50. Построение нулевой линии при внецентренном растяжении-сжатии
51. Изгиб с кручением круглых валов
52. Расчёт на прочность пространственной рамы с ломанной осью
53. Устойчивость сжатых стержней
54. Определение критической силы по формуле Эйлера

55.	Гибкость стержня
56.	Определение критической силы с помощью эмпирической формулы
57.	Определение критической силы с помощью дифференциального уравнения (точный метод определения $R_{кр}$)
58.	Энергетический метод определения критической силы
59.	Сжимающая сила и определение устойчивости стержня
60.	Основные понятия и положение сопромата

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

- Что характеризует механическое напряжение?
 - Силу, приложенную к телу.
 - Внутренние силы, возникающие в теле под действием внешних нагрузок.
 - Интенсивность внутренних сил, отнесенную к единице площади сечения.
 - Деформацию тела.
- Какой вид деформации возникает в стержне, если к его концам приложены две равные, противоположно направленные силы, действующие вдоль его оси?
 - Сдвиг
 - Кручение
 - Растяжение или сжатие
 - Изгиб
- Закон Гука при растяжении-сжатии устанавливает пропорциональность между:
 - Напряжением и площадью поперечного сечения.
 - Относительным удлинением и нормальным напряжением.
 - Абсолютным удлинением и модулем упругости.
 - Силой и деформацией.
- Что такое модуль упругости первого рода (модуль Юнга - E)?
 - Коэффициент, характеризующий сопротивление материала сдвигу.
 - Коэффициент, характеризующий жесткость материала при растяжении/сжатии.
 - Коэффициент, характеризующий пластичность материала.
 - Отношение напряжения к относительной деформации при кручении.
- Формула для определения абсолютного удлинения стержня длиной L постоянного сечения площадью A под действием силы N (при условии справедливости закона Гука):
 - $\Delta L = (E * N) / (A * L)$
 - $\Delta L = (N * L) / (A)$
 - $\Delta L = (N * L) / (A * E)$
 - $\Delta L = (A * E) / (N * L)$
- Что характеризует осевой момент инерции сечения (I_x , I_y)?
 - Способность сечения сопротивляться растяжению-сжатию.
 - Способность сечения сопротивляться изгибу относительно данной оси.
 - Способность сечения сопротивляться кручению.
 - Площадь сечения.
- Единица измерения осевого момента инерции в системе СИ:
 - m^2
 - m^3
 - m^4
 - N/m^2
- Момент инерции прямоугольного сечения шириной b и высотой h относительно центральной оси, параллельной ширине b :
 - $I_x = (b * h^3) / 3$
 - $I_x = (b * h^3) / 12$
 - $I_x = (b^3 * h) / 12$
 - $I_x = b * h^3$
- Что такое статический момент сечения относительно оси?
 - Мера сопротивления кручению.
 - Мера "разнесенности" площади сечения относительно этой оси.

c) Момент инерции относительно центральной оси.

d) Отношение момента инерции к площади.

10. Центр тяжести сечения – это точка, через которую проходит:

a) Ось максимального момента инерции.

b) Ось минимального момента инерции.

c) Центральная ось, относительно которой статический момент сечения равен нулю.

d) Главная ось инерции.

11. Какой внутренний силовой фактор возникает в поперечном сечении балки при изгибе и вызывает нормальные напряжения?

a) Поперечная сила (Q)

b) Изгибающий момент (M)

c) Продольная сила (N)

d) Крутящий момент (M_{кр})

12. По какой формуле определяются максимальные нормальные напряжения при чистом изгибе балки? (σ - напряжение, M - изгибающий момент, W - момент сопротивления)

a) $\sigma = M / I$

b) $\sigma = M * I$

c) $\sigma = M / W$

d) $\sigma = W / M$

13. Момент сопротивления сечения (W) при изгибе определяется как:

a) $I / y_{\min}$

b) $I / y_{\max}$ (где $y_{\max}$ - расстояние от нейтральной оси до наиболее удаленной точки сечения)

c) $I * y_{\max}$

d) Площадь сечения * $y_{\max}$

14. Момент сопротивления прямоугольного сечения шириной b и высотой h относительно центральной оси, параллельной ширине b:

a) $W_x = (b * h^2) / 3$

b) $W_x = (b * h^2) / 6$

c) $W_x = (b^2 * h) / 6$

d) $W_x = b * h^2 / 2$

15. Нейтральная ось при изгибе – это линия в поперечном сечении балки, где:

a) Касательные напряжения максимальны.

b) Нормальные напряжения равны нулю.

c) Нормальные напряжения максимальны.

d) Происходит срез материала.

16. Какой вид деформации характеризуется взаимным смещением параллельных слоев материала под действием касательных сил?

a) Растяжение

b) Сжатие

c) Сдвиг

d) Изгиб

17. Закон Гука при сдвиге устанавливает пропорциональность между:

a) Нормальным напряжением и относительным удлинением.

b) Касательным напряжением и относительным сдвигом.

c) Изгибающим моментом и кривизной оси балки.

d) Крутящим моментом и углом закручивания.

18. Какой внутренний силовой фактор вызывает кручение стержня?

a) Изгибающий момент (M)

b) Продольная сила (N)

c) Крутящий момент (M_{кр})

d) Поперечная сила (Q)

19. Максимальные касательные напряжения при кручении круглого сплошного вала диаметром d определяются по формуле: (τ - напряжение, M_{кр} - крутящий момент, W_р - полярный момент сопротивления)

a) $\tau_{\max} = M_{\text{кр}} / (\pi * d^3 / 32)$

- b) $\tau_{\max} = M_{\text{кр}} / (\pi * d^4 / 32)$
 c) $\tau_{\max} = M_{\text{кр}} / W_p$ (где $W_p = \pi * d^3 / 16$ для сплошного вала)
 d) $\tau_{\max} = W_p / M_{\text{кр}}$.

20. Что такое устойчивость сжатого стержня?

- a) Его способность не разрушаться под действием сжимающей силы.
 b) Его способность сохранять первоначальную прямолинейную форму равновесия.
 c) Его способность выдерживать растягивающие нагрузки.
 d) Его способность к упругой деформации.

21. По какой формуле определяется критическая сила для шарнирно опертого по концам стержня (формула Эйлера)? ($F_{\text{кр}}$ - критическая сила, E - модуль упругости, $I_{\min}$ - минимальный осевой момент инерции, L - длина стержня)

- a) $F_{\text{кр}} = (\pi^2 * E * I_{\min}) / L^2$
 b) $F_{\text{кр}} = (\pi^2 * E * I_{\min}) / (\mu * L)^2$ (где $\mu = 1$ для шарнирного закрепления)
 c) $F_{\text{кр}} = (E * I_{\min}) / L^2$
 d) $F_{\text{кр}} = \pi^2 * E * I_{\min} * L^2$

22. Что такое статически определимая система?

- a) Система, которая всегда устойчива.
 b) Система, в которой все опорные реакции и внутренние усилия можно найти только из уравнений статики (равновесия).
 c) Система, которая имеет "лишние" связи.
 d) Система, где нельзя построить эпюры усилий.

23. Какой тип опоры препятствует вертикальному и горизонтальному перемещениям, но позволяет повороту?

- a) Жесткая заделка.
 b) Неподвижный шарнир.
 c) Подвижный шарнир.
 d) Скользящая заделка.

24. В чем основное назначение ферм как строительных конструкций?

- a) Выдерживать большие крутящие моменты.
 b) Эффективно перекрывать большие пролеты, работая преимущественно на растяжение-сжатие в своих элементах.
 c) Создавать архитектурно сложные формы без расчета.
 d) Работать преимущественно на изгиб.

25. Что показывают линии влияния в строительной механике?

- a) Распределение напряжений в сечении.
 b) Форму изогнутой оси балки.
 c) Изменение какого-либо усилия (реакции, изгибающего момента, поперечной силы) в определенном сечении конструкции при перемещении по ней единичной силы.
 d) Зависимость прогиба от нагрузки.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 3 теоретических вопросов

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

Критерии оценки зачета с оценкой:

- «5» (отлично)/зачтено студент полностью ответил по содержанию вопросов, допустив только 2 ошибки
 «4» (хорошо)/зачтено студент даёт ответы удовлетворяющие тем же требованиям, что для оценки "зачтено/отлично", но допускает четыре ошибки.
 «3» (удовлетворительно)/зачтено - студент обнаруживает знания и понимание основных положений данного задания, но допускает не более 12 ошибочных ответов.
 «2» (неудовлетворительно)/незачтено - студент обнаруживает незнание материала, положений данного задания, при этом допускает более 12 ошибочных ответов

Критерии оценки экзамена:

Оценка «отлично» выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

Оценка «хорошо» выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;

- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментарный характер;

- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.27 Сопротивление материалов и строительная механика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.28 Экономика и основы финансовой грамотности

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 56

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 5

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Ботнарюк Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Экономика и основы финансовой грамотности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование представлений об экономике, как о идеологически многополярной, общественно-политической и финансово-хозяйственной науке, формирующей экономико-политическое мировоззрение людей; приобретение умений и навыков применения экономических законов для исследования, анализа и решения прикладных задач обеспечения экономической деятельности; развитие экономического мышления как языка и одной из основ для изучения профессиональных дисциплин.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- раскрыть экономическую терминологию и сформировать понятийный аппарат экономики;
- сформировать представление об основных экономических доктринах (учениях), их идейно-политической базе, целях и адекватности реальным социально-экономическим условиям;
- сформировать экономическое мировоззрение на основе модели, адекватной реальным социально-экономическим условиям посредством традиционных для ПМР патриотических ценностей;
- сформировать навыки построения экономической модели, адекватной реальным социально-экономическим условиям, наилучшим образом описывающей область исследования и решающей наиболее точно поставленную задачу;
- сформировать умение адекватно построить идеологическую основу конкретного экономического исследования, собрать минимально-необходимый объем информации, выделить влияющие на конечный результат главные и второстепенные факторы и степень их влияния на конечный результат, построить алгоритм исследования, проанализировать результаты и сделать выводы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники
2	Правоведение и антикоррупционное поведение
3	Введение в профессиональную деятельность
4	Инженерная и компьютерная графика

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

1	Энергосбережение
2	Управление качеством
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
5	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
6	Системы менеджмента в строительстве
7	Экономика отрасли
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
9	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1: Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике

УК-9.2: Знает место и роль системы управления личными финансами в саморазвитии, самореализации и самообразовании личности

УК-9.3: Умеет обоснованно принимать экономические решения в области управления финансами на основе анализа имеющейся экономической информации

УК-9.4: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей

УК-9.5: Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Раздел 1. Основы экономической науки и финансовой грамотности			
1.1	Предмет, методы и базовые понятия экономики. Рынок: содержание, функции и типология. /Лек/	2	5
1.2	Классификация экономических благ и их функции. Экономика как наука, изучающая проблемы производства, распределения, обмена и потребления. /Пр/	2	5
1.3	Экономические блага и их классификации. Проблема выбора оптимального решения. Альтернативные издержки. /Ср/	10	5
1.4	Субъекты экономики, ресурсы и факторы производства, кругооборот продукта и капитала. Экономические агенты. Ресурсы и факторы производства. Понятие и функции денег /Ср/	14	5
Раздел 2. Раздел 2. Основы микроэкономики			
2.1	Финансовая грамотность населения. Личный финансовый план. Семейный бюджет. Банковские продукты и услуги. /Лек/	2	5
2.2	Определить личный бюджет и его баланс, составить личный финансовый план. /Пр/	2	5
2.3	Изучить содержание договора срочного банковского вклада(депозита), рассчитать проценты по банковским депозитам с использованием формул простого и сложного процента. /Пр/	2	5
2.4	Коммерческие банки, их продукты и услуги. Как выбрать качественный банковский продукт, услугу. Как грамотно осуществлять расчёты и платежи. Для чего необходимо страхование. Основные виды страхования. Как выбрать страховую компанию. /Ср/	16	5
Раздел 3. Раздел 3. Основы макроэкономики			
3.1	Проблемы инфляции и безработицы. /Лек/	2	5
3.2	Финансовая система и ее структура. Финансовое мошенничество. /Лек/	2	5
3.3	Определить и рассчитать основные виды налогов, уплачиваемых физическими лицами, использовать налоговые льготы и налоговые вычеты. /Пр/	2	5
3.4	Экономический рост, цикличность и макроэкономическая не-стабильность Безработица: понятие, причины, подходы к анализу безработицы. Основные формы безработицы и ее социально-экономические последствия. Инфляция: понятие, причины, виды, типы, измерение, социально-экономические последствия. Управление инфляцией. Государственный бюджет. Бюджетная политика государства. /Ср/	16	5
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. «Боровая, С. Л. Формирование финансовой грамотности населения : монография / С. Л. Боровая, С. В. Аксюткина. — Вологда : ВоГУ, 2022. — 159 с. — ISBN 978-5-87851-957-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440339> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
2. «Финансовая грамотность: теория, аналитика, практика : монография / А. А. Лепихин, С. Л. Логинова, Е. И. Чучалова, В. А. Шапошников. — Екатеринбург : РПШУ, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-8050-0786-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/449291> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
3. «Основы финансовой грамотности : учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 316 с. — ISBN 978-5-507-50666-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454457> (дата обращения: 04.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Министерства финансов ПМР
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Академия Google
 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 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	28 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**1. Методические указания к лекциям**

Цель лекций — сформировать у студентов теоретическую базу, раскрыть ключевые категории, модели и закономерности экономических процессов, показать их практическое применение в современных условиях.

Основные задачи лекций: объяснение фундаментальных понятий и терминов; раскрытие содержания экономических законов и закономерностей; представление классических и современных теорий; формирование системного взгляда на экономические процессы; подготовка студентов к практическим занятиям и самостоятельной работе.

Структура каждой лекции: введение (актуальность темы, цели и задачи); основная часть (теоретический материал, модели, примеры, схемы); заключение (выводы, акценты, вопросы для размышления).

Требования к изучению: вести конспект с выделением ключевых терминов; фиксировать примеры, графики, типовые задачи; выполнять вопросы для самоконтроля в конце темы; перед практическими занятиями перечитывать краткий конспект.

Рекомендуемые формы работы на лекции: активное слушание и участие в обсуждении; запись определений и формул; составление схем и таблиц по ходу объяснения.

2. Методические указания к практическим занятиям

Цель практических занятий — закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков: анализа ситуаций, расчётов, работы с экономической информацией.

Основные задачи: решение ситуационных и расчетных задач; анализ кейсов из реального бизнеса и экономики; применение теоретических моделей на практике; формирование навыков групповой работы и аргументации.

Подготовка к занятию: изучить лекционный материал по теме; выполнить предварительные задания (если предусмотрено); подготовить вопросы по непонятным моментам.

Формы работы на занятии: индивидуальное решение задач; работа в парах или малых группах; обсуждение кейсов; презентация решений и их защита; анализ типичных ошибок.

Требования к оформлению практических работ: чёткая структура (условие → решение → вывод); корректное применение формул; обоснование каждого шага; использование графиков/таблиц при необходимости.

3. Методические указания к самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — развитие навыков самостоятельного анализа, поиска информации, применения теории на практике, подготовка к занятиям и аттестации.

Виды самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала по учебнику;
- решение задач и упражнений;
- подготовка эссе, рефератов, презентаций;
- выполнение экономических расчетов;
- работа со статистикой и официальными источниками данных;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Общие требования: работа выполняется в установленный срок; оформление — аккуратное, с соблюдением структуры задания; обязательные выводы по результатам выполнения; ссылки на источники при использовании литературы.

Рекомендации по организации самостоятельной работы: распределить время на неделю по темам; начинать с повторения лекций; выполнять задания последовательно — от простого к сложному; сверять решения с примерами из методички/учебника; контролировать прогресс с помощью тестов.

Критерии оценки самостоятельных работ: полнота выполнения задания; правильность расчетов; глубина анализа; грамотность оформления; умение формулировать выводы.

4. Вопросы для самоконтроля (универсальные)

Какие ключевые термины и модели используются в теме?

Какие экономические законы лежат в основе изучаемых процессов?

В чем заключается практическое применение теории?

Как решаются типовые задачи по теме?

Какие выводы можно сделать на основе выполненных расчетов?

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. Определение понятия «экономика», содержание, предмет и основные проблемы экономической науки
2. Типы экономических систем
3. Основные факторы производства и их взаимодействие.
4. Основные вопросы экономики
5. Производственные возможности в экономической системе и проблема выбора.
6. Микроэкономика и макроэкономика и их взаимосвязь.
7. Рыночное хозяйство и его основные субъекты
8. Функции государства в рыночной экономике
9. Формы организации предпринимательства
10. Организационно-правовые формы предприятий в России
11. Производственный цикл предприятия
12. Издержки производства: понятие и виды. Принцип максимизации прибыли.
13. Доход и прибыль предприятия.
14. Показатели эффективности функционирования предприятия.
15. Полезность и ее измерение, функция полезности, виды экономических благ
16. Теория предельной полезности
17. Кривая безразличия, карта кривых безразличия.
18. Предельная норма замещения
19. Бюджетная линия и равновесие потребителя.
20. Правило максимизации полезности
21. Спрос: понятие, «закон спроса», кривая спроса, факторы смещения кривой спроса
22. Предложение: понятие, кривая предложения и факторы смещения кривой предложения
23. Рыночное равновесие: понятие равновесной цены, краткосрочное и долгосрочное равновесие
24. Государственное регулирование цен
25. Эластичность спроса: понятие, коэффициенты эластичности, факторы ценовой эластичности спроса.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Укажите правильное утверждение. Инвестиционный капитал создается с целью:
 - а) Создания накоплений на случай болезни
 - б) Формирования накоплений на крупную покупку
 - в) Создания накоплений на будущую старость
 - г) Создания накоплений на случай потери работы
2. Выберите, как можно сделать использование банковской карты максимально безопасным:
 - а) Никогда не сообщать третьим лицам PIN/CVV/CVC-2 код, в том числе и сотрудникам банка
 - б) Отправлять фотографию карты с двух сторон тем, кто хочет перевести мне деньги
 - в) Сообщать посторонним лицам одноразовый пароль, который приходит по СМС
 - г) Заблокировать карту при обнаружении ее пропажи
3. Укажите правильное утверждение.
 - а) Чем выше риск, тем больше доходность
 - б) Чем выше риск, тем меньше доходность
 - в) Чем меньше риск, тем больше доходность
 - г) Нет верных утверждений
4. Какие ценные бумаги обладают наименьшим риском
 - а) Привилегированные акции
 - б) Корпоративные облигации, обеспеченные залогом имущества
 - в) Государственные ценные бумаги
 - г) Муниципальные ценные бумаги
5. В случае возникновения страхового случая, на какую сумму может претендовать застрахованное лицо?
 - а) На выплату страховой премии
 - б) На выплату страховой стоимости
 - в) На выплату страховой суммы
 - г) На выплату страхового долга
6. Страховая премия - это
 - а) Сумма, которую получит застрахованное лицо в случае страхового случая
 - б) Прибыль страховой компании
 - в) Сумма, которую обязано заплатить застрахованное лицо при оформлении страховки.
 - г) Выручка страховой компании.
7. Выплата страховой компании.

7. Иванов Иван Иванович застраховал свою машину и по ОСАГО, и по КАСКО. Он попал в аварию по его собственной вине. Представители ГИБДД признали его виновником. Может ли Иванов претендовать на получение страховой суммы для ремонта собственного автомобиля, и за счет каких средств будет отремонтирован автомобиль Андреева, который пострадал в результате действий Иванова?

- а) Автомобиль Иванова будет отремонтирован за счет страховых выплат по КАСКО, а Андреева – за счет ОСАГО
- б) Автомобиль Иванова будет отремонтирован за счет страховых выплат по ОСАГО, а Андреева – за счет КАСКО
- в) Автомобиль Андреева будет отремонтирован за счет страховых выплат по ОСАГО и КАСКО, а свой автомобиль Иванов отремонтирует за счет собственных средств, поскольку сам виноват
- г) Автомобиль Андреева будет отремонтирован на 50% за счет страховых выплат по ОСАГО и КАСКО, а свой автомобиль Иванов отремонтирует за счет собственных средств, поскольку сам виноват

8. Выберите, что из данного можно отнести к регулярным источникам дохода?

- а) Доходы по основному месту работы в виде заработной платы
- б) Выигрыш в лотерею
- в) Доходы от сдачи в аренду квартиры, дома, гаража иной собственности
- г) Получаемые кредиты

9. СНИЛС - это

- а) Банковская карточка, на которую перечисляются пенсия, пособия и иные выплаты со стороны государства
- б) «зеленая карточка» с зафиксированным ИНН
- в) Номер на пластиковой карточке, который позволяет получать гражданину информацию о государственных и муниципальных услугах, работодателю выступать страхователем по пенсионному обеспечению
- г) Официальный документ, подтверждающий статус пенсионера и позволяющий пользоваться льготами

10. Современная государственная пенсионная система РФ может характеризоваться как

- а) накопительно-индексируемая двухуровневая
- б) накопительная многоуровневая
- в) распределительно-солидарная
- г) распределительно-накопительная

11. Финансовая пирамида – это:

- а) Основанное на членстве объединение людей, созданное для достижения общих экономических и социальных целей, связанных с удовлетворением материальных и иных потребностей членов, внесших долю в созданный для этого фонд.
- б) Способ обеспечения дохода участникам структуры за счет постоянного привлечения денежных средств новых участников.
- в) Финансово-кредитная организация, основным видом деятельности которой является привлечение и размещение денежных средств, а также проведение расчетов.
- г) Нет верного ответа.

12. Финансовое мошенничество – это

- а) Умышленное общественно-опасное активное поведение, заключающееся в грубом нарушении общественного порядка, способное причинить вред неприкосновенности, здоровью, собственности граждан.
- б) Хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием.
- в) Насильственное хищение чужого имущества, представляющее собой угрозу для жизни или здоровья, либо с угрозой применения такого насилия.
- г) Все варианты ответов в той или иной степени отражают определение «финансовое мошенничество»

13. Что не является признаком финансовой пирамиды?

- а) Отсутствие у организации лицензии.
- б) Выплаты клиентам производятся из вкладов других клиентов.
- в) Высокий уровень транспарентности финансовой организации.
- г) Вкладчикам обещают высокие проценты на вложенные средства.

14. Что должно насторожить вас с точки зрения угрозы финансового мошенничества:

- а) Сверхнизкий гарантированный доход.
- б) Привязка дохода к доллару США.
- в) Отсутствие данного финансового учреждения в системе страхования вкладов.
- г) Сверхвысокий гарантированный доход.

15. Из чего могут состоять ваши доходы после выхода на пенсию?

- а) Обязательные отчисления работодателя
- б) Собственные сбережения
- в) Государственная пенсия
- г) Негосударственная пенсия

16. Василий Смирнов (40 лет на текущий момент) является инвалидом с детства. Он из-за болезни не может работать и не имеет из-за этого трудового (страхового) стажа. Является ли он получателем пенсии?

- а) Да. Ему назначена социальная пенсия
- б) Нет. Ему платится пособие по безработице
- в) Нет. Получателем пенсии являются его родители или опекуны
- г) Нет. Государство оплачивает ему коммунальные услуги и оказывает другую социальную помощь.

17. Рост цен на все товары и услуги внутреннего рынка, обесценивание денег – это:

- а) дефляция
 - б) инфляция
 - в) модернизация
 - г) манипуляция
18. Человек, заключивший договор страхования, – это ...
- а) Страховой брокер
 - б) Страхователь
 - в) Страховщик
 - г) Страховой агент
19. В каком случае стоит приобрести полис страхования гражданской ответственности?
- а) Во всех перечисленных
 - б) Вы переживаете, что у соседей произойдет пожар
 - в) Вы опасаетесь, что вас залиют соседи
 - г) Вы опасаетесь залить соседей
20. Фондовый рынок:
- а) рынок, где продаются и покупаются строительные материалы
 - б) рынок, где продаются и покупаются ценные бумаги
 - в) рынок, где продаются и покупаются продукты питания
 - г) рынок, где продаются и покупаются страховки
21. Вы решили оплатить покупку билета на самолёт через Интернет с помощью банковской карты. Выберите, нужно ли будет ввести ПИН-код
- а) не потребуется
 - б) да, если на карте не обозначен код CVV2/CVC2
 - в) да, если интернет-магазин обслуживает тот же банк, что является эмитентом карты покупателя
 - г) требуется
22. Вы решили взять кредит, на что в первую очередь следует обратить внимание?
- а) не буду смотреть условия кредита, доверяя банку
 - б) не буду смотреть, потому что это бесполезно
 - в) на полную стоимость кредита
 - г) доверюсь банку
23. Что такое инфляция?
- а) повышение заработной платы бюджетникам
 - б) повышение покупательной способности денег
 - в) снижение покупательной способности денег
 - г) повышение покупательной способности денег
24. Что такое домохозяйство?
- а) Частный дом с приусадебным хозяйством, в котором семья проживает более 3 лет
 - б) Семья человека и другие близкие ему люди, объединенные общим денежным бюджетом и местом проживания
 - в) Вся совокупность материальных ценностей, с помощью которых семья ведет домашнее хозяйство
 - г) Вся совокупность не материальных ценностей, с помощью которых семья ведет домашнее хозяйство
25. Что такое дисконт?
- а) доход
 - б) скидка
 - в) надбавка
 - г) премия
26. Если человек грамотен в сфере финансов, то в отношении своих доходов он будет вести себя так:
- а) будет стараться израсходовать все свои доходы
 - б) будет стараться больше покупать как можно больше товаров и услуг
 - в) будет сберегать часть своего дохода
 - г) будет сберегать весь свой дохода
27. Вы решили обменять рубли на иностранную валюту. На какой курс надо обратить внимание в банке?
- а) На курс доллара к евро
 - б) На курс покупки валюты
 - в) На официальный курс Банка России
 - г) На курс продажи валюты
28. Что из перечисленного является ценной бумагой?
- а) Договор банковского вклада
 - б) Акция
 - в) Чек
 - г) Страховой полис на предъявителя
29. С чего лучше начинать составление финансового плана?
- а) Нанять финансового консультанта
 - б) Купить компьютер для проведения расчетов
 - в) Взять кредит

г) Сформулировать финансовые цели

30. Человек, который одалживает деньги и обязуется их вернуть на заранее оговоренных условиях — это ...

а) Заемщик

б) Кредитор

в) Созаемщик

г) Поручитель

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Отметка «ЗАЧТЕНО» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «НЕ ЗАЧТЕНО» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.28 Экономика и основы финансовой грамотности

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 126

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	26	26	28	28	54	54
Итого ауд.	26	26	28	28	54	54
Контактная работа	26	26	28	28	54	54
Сам. работа	82	82	44	44	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Чаплыгина Татьяна Павловна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык (английский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование иноязычной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство общения в диалоге культур: родной и иностранной; совершенствование рецептивных и продуктивных умений, необходимых для свободного устного и письменного общения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- развитие навыков чтения литературы повседневного и общекультурного содержания с целью извлечения информации;
- развитие навыков публичной речи (сообщения, доклад, дискуссия) в рамках специальности;
- развитие навыков делового письма и ведения переписки в сфере бытовой коммуникации;
- знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю.

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 процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	About myself and my family. Глаголы to be, to have. Оборот there + be. /Пр/	2	1
1.2	About my family. Indefinite Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.3	My friends. Indefinite Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.4	Higher education. Continuous Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.5	Higher education in Russia. Indefinite, Continuous Active voice /Пр/	2	1
1.6	Environment and Ecology. The Continuous Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.7	Environment and Ecology. Indefinite Tenses Passive voice. /Пр/	2	1
1.8	Environment and Ecology. The Continuous Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.9	Pollution of the environment. /Пр/	2	1
1.10	Travelling. Infinitive. Forms and functions of Infinitive. /Пр/	2	1
1.11	Travelling. Phrasal verbs. /Пр/	2	1
1.12	Getting about the United Kingdom. Infinitive with to- without two. /Пр/	2	1
1.13	Getting about the USA. Indefinite, Contin, Perf Tenses Active voice. /Пр/	2	1
1.14	Работа над темами: About myself and my family.	10	1

	My home is my castle. -изучение новой лексики -чтение и перевод текстов - составление мини- рассказов /Cp/		
1.15	Подготовка мини - презентации на темы (на выбор): 1.Types of the houses and buildings 2. My house and home. /Cp/	10	1
1.16	Работа над темой: Higher education in some countries. Universities about the world. -изучение новой лексики -чтение и перевод текстов - составление сравнительной характеристики Подготовка мини - презентации на тему: My University. /Cp/	10	1
1.17	Работа над темами: Environment and Ecology. -изучение новой лексики -чтение и перевод текстов -подготовка доклада /Cp/	10	1
1.18	Работа над темами: Travelling. Getting about the town. -изучение новой лексики -чтение и перевод текстов - инсценирование диалогов - подготовка доклада или презентации на тему Getting about my home town /Cp/	15	1
1.19	Выполнение грамматических упражнений на тему Indefinite Tenses Active voice /Cp/	15	1
1.20	Выполнение грамматических упражнений на тему Forms and functions of Infinitive /Cp/	12	1
Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности			
2.1	My future profession. Complex Object. /Пр/	2	2
2.2	Engineering profession Complex Object. Complex Subject. /Пр/	2	2
2.3	Engineering profession The Participle. /Пр/	2	2
2.4	Civil engineering. The Participle. /Пр/	2	2
2.5	Civil engineering. The Participle. /Пр/	2	2
2.6	From history of building. The Infinitive. /Пр/	2	2
2.7	From history of building. The Infinitive. /Пр/	2	2
2.8	Some facts about building The Infinitive. /Пр/	2	2
2.9	Some facts about building. The Infinitive. /Пр/	2	2
2.10	Some facts about building. The Infinitive. /Пр/	2	2
2.11	Parts of a building. Phrasal verbs. /Пр/	2	2
2.12	Parts of a building. Phrasal verbs. /Пр/	2	2
2.13	Interior construction of a house. Infinitive, Participle, Gerund. /Пр/	2	2
2.14	Interior construction of a house. Phrasal verbs /Пр/	2	2
2.15	Выполнение упражнений на тему Infinitive Подготовка презентации «My future profession» /Cp/	10	2
2.16	Подготовка презентации на тему: a)From history of building. b) Civil engineering. c) From history of building. /Cp/	10	2
2.17	Выполнение грамматических упражнений на тему Indefinite Tenses Active and Passive voice /Cp/	10	2
2.18	Выполнение упражнений на тему Infinitive, phrasal verbs. /Cp/	12	2
2.19	Подготовка к экзамену /Cp/	2	2
Итого:		216	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

- 1) Монько Л.А. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс]: учебно- практическое пособие / [сост. Л.А. Монько] ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электрон. текстовые дан. (430 кБ). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. ISBN 978-5-98276-488-1 <https://vgasu.ru/attachments/tgv-monko.pdf> (только для чтения)
- 2) Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие. –Москва: ИНФРА-М, 2023 [Электронный ресурс] <https://jasulib.org.kg/wp-content/uploads/2023/09/11.-%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%A1.%D0%A1.-%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB.-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD.-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9.pdf> (только для чтения)
- 3) Patrizia Caruzzo. Flash on English for construction [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Italy: Tecnostampa, 2012 – 50с. ISBN 978-88-536-1450-6 <https://toaz.info/doc-view-3> (только для чтения)

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы**6. МТО (оборудование и технические средства обучения)**

1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера

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

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

Каждое занятие начинается с поурочного словаря на английском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.

Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.

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. About myself and my family.
2. Environment and Ecology.
3. Higher education in Russia.
4. Nonverbal Communication.
5. My university.
6. My future specialty.
7. From history of building.
8. Some facts about buildings.
9. Building materials.
10. The Progress of Science.
11. Множественное число существительных.
12. Степени сравнения прилагательных.
13. Indefinite, Continuous Tenses Active voice.
14. Infinitive (инфинитив).
15. Complex Object. Complex Subject.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. How would you describe yourself in a few words?
 - a) I am a friendly and responsible person who likes to learn new things.
 - b) I am someone who prefers to stay silent and never talk to anyone.
 - c) I am a person who dislikes learning and meeting new people.
 - d) I am someone who never tries to improve my skills.
2. What does your typical working day look like?
 - a) I usually get up early, go to work or study, and spend the evening doing something relaxing.
 - b) I sleep all day and do not have any daily routine.
 - c) I never go to work or study because I do not like being busy.
 - d) I only work at night and rest for the rest of the month.
3. What qualities do you value most in your friends?
 - a) I value honesty, kindness, and a good sense of humor.
 - b) I only like people who give me presents.
 - c) I prefer friends who never speak and agree with everything I say.
 - d) I don't think friendship is important at all.
4. What is special about your native town?
 - a) It has beautiful parks, friendly people, and interesting history.
 - b) It is very boring and has nothing to see or do.
 - c) It is a place where no one likes to live.
 - d) It is a completely empty area with no buildings.
5. What is the main goal of higher education?
 - a) To help students gain knowledge and skills for their future profession.
 - b) To make students spend time without any purpose.
 - c) To teach students only how to play sports.
 - d) To avoid any serious studies or exams.
6. What is one characteristic of higher education in the USA?
 - a) Students can choose their own subjects and create flexible study plans.
 - b) All students must study only one subject for four years.
 - c) There are no universities in small American towns.
 - d) Education is free and requires no exams.
7. What makes higher education in the UK different?
 - a) It often focuses on deep study of one main subject.
 - b) Students usually do not write any exams or essays.
 - c) There are only private universities in the UK.
 - d) Universities do not give degrees after graduation.
8. Why is protecting the environment important?
 - a) Because the health of our planet affects our own lives and future generations.
 - b) Because it is just a temporary fashion trend.
 - c) Because it only helps rich people live better.
 - d) Because it makes cities look less modern.
9. What does ecology study?

- a) The relationship between living organisms and their environment.
- b) The history of ancient civilizations.
- c) The design of modern buildings.
- d) The study of stars and planets.
- 10. What can we do to keep our environment clean?
- a) We can recycle waste, plant trees, and reduce plastic use.
- b) We can throw litter everywhere and ignore pollution.
- c) We can use more cars instead of public transport.
- d) We can burn all garbage in the streets.
- 11. What causes the greenhouse effect?
- a) The accumulation of gases like carbon dioxide that trap heat in the atmosphere.
- b) The presence of too many plants in greenhouses.
- c) The destruction of buildings by strong winds.
- d) The use of only electric cars in big cities.
- 12. Why is air pollution a serious problem in large cities?
- a) Because cars, factories, and power plants release harmful gases into the air.
- b) Because people like clean and fresh air.
- c) Because cities are usually built near the sea.
- d) Because people prefer to stay indoors most of the time.
- 13. Why do people like travelling?
- a) They enjoy learning about new cultures, meeting people, and seeing beautiful places.
- b) They like staying at home without moving anywhere.
- c) They travel only to sleep in different hotels.
- d) They travel because they do not like their country.
- 14. What is a popular way to travel around the United Kingdom?
- a) By train, because the UK has a well-developed railway system.
- b) Only by plane, because there are no trains or buses.
- c) On foot, because cars are not allowed on the roads.
- d) By boat, because all cities are located on islands.
- 15. What kind of public transport can you use to get about London?
- a) You can travel by underground, bus, taxi, or bicycle.
- b) You can only use horses to move around.
- c) You must always walk because transport is forbidden.
- d) You can only use ships on the River Thames.
- 16. What do the largest cities of the world have in common?
- a) They have large populations, tall buildings, and active cultural life.
- b) They are all small villages with few people.
- c) They are places without schools or hospitals.
- d) They have no public transport or entertainment.
- 17. What is the most common way to travel long distances in the USA?
- a) By car or by plane, because the country is very large.
- b) By horse, because there are no highways.
- c) By bicycle, because roads are too narrow for cars.
- d) On foot, because people do not like using transport.
- 18. Why is it important to choose a future profession carefully?
- a) Because your future career should match your interests, abilities, and life goals.
- b) Because work is not important for personal development.
- c) Because everyone must have the same job.
- d) Because it is better to change professions every week.
- 19. What is the main goal of an engineer in any field?
- a) to create new languages for communication
- b) to design and improve systems, machines, or structures that solve real-world problems
- c) to study animals and their behavior in nature
- d) to manage hospitals and provide medical treatment
- 20. Why is civil engineering considered one of the oldest branches of engineering?
- a) because it deals with computers and digital technologies
- b) because people have always needed to build houses, bridges, and roads since ancient times
- c) because it focuses on studying the stars and planets
- d) because it was the first profession taught at universities
- 21. Which of the following best describes the work of a civil engineer?
- a) they only draw pictures of buildings
- b) they design, build, and maintain infrastructure such as roads, bridges, and dams
- c) they repair electronic devices and software systems
- d) they teach students in schools and universities

22. What material did ancient Egyptians use to build the pyramids?
- mainly stone blocks carefully cut and placed
 - mostly wooden beams and clay
 - large amounts of steel and glass
 - light concrete with metal supports
23. What was the main purpose of building castles in the Middle Ages?
- to store grain and food for winter
 - to protect people and rulers from enemies and attacks
 - to organize musical concerts and festivals
 - to serve as schools for children
24. Which statement about modern skyscrapers is true?
- they are made only of wood and clay
 - they use steel frames and reinforced concrete for strength and stability
 - they are usually built underground to save space
 - they cannot have windows or elevators
25. What is the foundation of a building responsible for?
- giving the building color and decoration
 - supporting the entire structure and distributing its weight to the ground
 - providing ventilation and air conditioning
 - storing water for the building's needs
26. What part of a building usually contains rooms and corridors?
- the roof
 - the walls and floors forming the main body of the structure
 - the foundation under the ground
 - the exterior paint and finishing layer
27. Which element of interior construction improves both comfort and appearance?
- insulation, which keeps the house warm and quiet
 - the external drainpipes
 - the concrete foundation
 - the outdoor fence around the building
28. Why is good ventilation important in a house?
- it allows insects to enter the building
 - it removes stale air and provides fresh air for healthy living
 - it helps to increase noise inside the rooms
 - it makes cleaning the house more difficult
29. What is the main purpose of interior design in a building?
- to decorate streets and parks outside
 - to plan and organize the space inside for comfort, function, and beauty
 - to strengthen the walls and foundation
 - to reduce the building's height and weight
30. Which statement about modern construction materials is correct?
- glass, concrete, and steel are widely used for both strength and style
 - only natural materials like mud and straw are allowed today
 - bricks are no longer used in modern buildings
 - all buildings must be made entirely of metal for safety reasons

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов: один теоретический вопрос и один практический по разделам РП

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

Оценка «отлично» ставится студенту:

если его устный ответ в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем ЗУНов составляет 90-100% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умения применять определения, правила в конкретных случаях. Студент обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Оценка «хорошо» ставится студенту:

если его устный ответ соответствует требованиям учебной программы, но имеются одна или две негрубые ошибки, или три недочета и объем ЗУНов составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту:

если его устный ответ в основном соответствует требованиям программы, однако имеется: 1 грубая ошибка и два недочета, или 1 грубая ошибка и 1 негрубая, или 2-3 грубых ошибки, или 1 негрубая ошибка и три недочета, или 4-5 недочетов. Обучающийся владеет ЗУНами в объеме 40-69% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий, недостаточно глубоко и доказательно студент обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту:

если его устный ответ результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 40% содержания.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.01 Иностранный язык (английский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 126

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	26	26	28	28	54	54
Итого ауд.	26	26	28	28	54	54
Контактная работа	26	26	28	28	54	54
Сам. работа	82	82	44	44	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Чаплыгина Татьяна Павловна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык (немецкий)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями; пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики; овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	Der Lebenslauf. Die Grammatik und ihre Aufgaben. /Пр/	2	1
1.2	Meine Familie. Das Verb /Пр/	2	1
1.3	Das Studium. Das Pronomen /Пр/	2	1
1.4	Die Fremdsprachen im Leben der Menschen. Präsens. Imperfekt /Пр/	2	1
1.5	Meine Heimatstadt. Der Artikel /Пр/	2	1
1.6	Mein Haus. Meine Wohnung /Пр/	2	1
1.7	Die Freundschaft. Mein Freund /Пр/	2	1
1.8	Die Freizeitgestaltung /Пр/	2	1
1.9	Das Substantiv. Pluralformen der Substantive /Пр/	2	1
1.10	Die BRD. Geographische Lage /Пр/	2	1
1.11	Berlin- die Hauptstadt Deutschlands. Perfekt. /Пр/	2	1
1.12	Deutsche Feste. Deklination der Substantive /Пр/	2	1

1.13	Das Internet. Plusquamperfekt.Futur I /Пп/	2	1
1.14	Deutsche Sitte und Bräuche /Cp/	8	1
1.15	Erstellen Sie eine mündliche Geschichte über Ihre Familie. Schreiben Sie eine Autobiografie für den Eintritt in eine Bildungseinrichtung, für die Arbeit. /Cp/	8	1
1.16	Typisch deutsch /Cp/	8	1
1.17	Europäische Werte /Cp/	8	1
1.18	Aus der Geschichte der Daktyloscopie /Cp/	4	1
1.19	Ein Tag im Leben eines Fremdstudenten. /Cp/	8	1
1.20	Vortrag zum Thema „Mein Traumhaus/Traumwohnung meiner“. /Cp/	8	1
1.21	John Edgar Hoover, FBI Direktor /Cp/	8	1
1.22	Polizei und wir /Cp/	10	1
Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности			
2.1	Die BRD als Bundesstaat. Passiv. Präsens Passiv. /Пп/	2	2
2.2	Arbeiten mit periodischem Druck. /Cp/	4	1
2.3	Moskauer Universität des Inneren der Russischen Föderation /Cp/	4	1
2.4	Business-Etikette für Führungskräfte der Polizei /Cp/	4	1
2.5	Österreich und die Schweiz: Grundlagen der Staatsordnung. Imperfekt Passiv /Пп/	2	2
2.6	Wesen und Bedeutung des Rechts. Perfekt Passiv /Пп/	2	2
2.7	Rechtsgebiete, Rechtsquellen. Plq Passiv /Пп/	2	2
2.8	Datenschutz. Innere Sicherheit. Die Modalverben /Пп/	2	2
2.9	Polizei des Bundes. Die Konjunktionen /Пп/	2	2
2.10	Internet und geistiges Eigentum. Die Satzreihe /Пп/	2	2
2.11	Die Idee der Gerechtigkeit – Naturrecht und positives Recht. Der Satzgefüge. /Пп/	2	2
2.12	Notfälle im Ausland. Arten der Nebensätze /Пп/	2	2
2.13	Öffentliches Recht und Privatrecht. Arten der Nebensätze /Пп/	2	2
2.14	Die Kontrollarbeit. /Пп/	2	2
2.15	Berufskommunikation. Hörverstehen /Пп/	2	2
2.16	Diskussionstechnik. Juristen-Quiz /Пп/	2	2
2.17	Materielles und formelles Recht. Der Infinitiv /Пп/	2	2
2.18	Strafrecht /Cp/	10	2

2.19	Rechtsprechung in Deutschland /Cp/	10	2
2.20	Das System der Rechtsmittel in Deutschland /Cp/	8	2
2.21	Strafvollzugsrecht /Cp/	8	2
2.22	Der Staatsoberhaupt /Cp/	8	2
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

- 1) Савельева, Н.Х. Немецкий язык = Deutsch [Электронный ресурс]: : учебно-методическое пособие / сост. Н. Х. Савельева. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 68 с. ISBN 978-5-7996-1563-5 <https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/34778/1/978-5-7996-1563-5.pdf> (только для чтения)
- 2) Тепленева, И. А. Немецкий язык для технических университетов : учебное пособие / И. А. Тепленева, Ю. С. Юрьева. — Новосибирск : СГУПС, 2019. — 278 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164656> (дата обращения: 16.10.2025). — 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, комплект 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

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 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, магнитная доска, web-камера.
2	300 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

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

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

Каждое занятие начинается с поурочного словаря на немецком и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.

Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.

Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых навыков и умений.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Mein Lebenslauf
2. Meine Universität
3. Aussehen und Charakter
4. Unsere Republik.
5. Mein zukünftiger Beruf.
6. Die BRD.
7. Berlin
8. Politisches System Deutschlands
9. Mensch und Natur.
10. Umweltschutz

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Wie würden Sie sich in wenigen Worten beschreiben?
 - a) Ich bin eine freundliche und verantwortungsbewusste Person, die gerne Neues lernt.
 - b) Ich schweige lieber und rede nie mit jemandem.
 - c) Ich lerne nicht gern und lerne keine neuen Leute kennen.
 - d) Ich versuche nie, meine Fähigkeiten zu verbessern.
2. Wie sieht Ihr typischer Arbeitstag aus?
 - a) Normalerweise stehe ich früh auf, gehe arbeiten oder lernen und verbringe den Abend mit etwas Entspannendem.
 - b) Ich schlafe den ganzen Tag und habe keine tägliche Routine.
 - c) Ich gehe nie arbeiten oder lernen, weil ich nicht gerne beschäftigt bin.
 - d) Ich arbeite nur nachts und ruhe mich den Rest des Monats aus.
3. Welche Eigenschaften schätzen Sie an Ihren Freunden am meisten?
 - a) Ich schätze Ehrlichkeit, Freundlichkeit und einen guten Sinn für Humor.
 - b) Ich mag nur Leute, die mir Geschenke machen.
 - c) Ich bevorzuge Freunde, die nie sprechen und mir in allem zustimmen.
 - d) Ich halte Freundschaft für völlig unwichtig.
4. Was ist das Besondere an Ihrer Heimatstadt?
 - a) Sie hat wunderschöne Parks, freundliche Menschen und eine interessante Geschichte.
 - b) Sie ist sehr langweilig und bietet nichts zu sehen oder zu tun.
 - c) Es ist ein Ort, an dem niemand gerne lebt.
 - d) Sie ist eine völlig leere Gegend ohne Gebäude.
5. Was ist das Hauptziel der Hochschulbildung?
 - a) Studierenden zu helfen, Wissen und Fähigkeiten für ihren zukünftigen Beruf zu erwerben.
 - b) Studierende dazu zu bringen, ihre Zeit zwecklos zu verbringen.
 - c) Studierenden nur beizubringen, wie man Sport treibt.
 - d) Ernsthaftes Lernen oder Prüfungen zu vermeiden.
6. Was ist ein Merkmal der Hochschulbildung in den USA?
 - a) Studierende können ihre Fächer selbst wählen und flexible Studienpläne erstellen.
 - b) Alle Studierenden müssen vier Jahre lang nur ein Fach studieren.
 - c) In kleinen amerikanischen Städten gibt es keine Universitäten.
 - d) Die Ausbildung ist kostenlos und erfordert keine Prüfungen.
7. Was unterscheidet die Hochschulbildung in Großbritannien?
 - a) Sie konzentriert sich oft auf das intensive Studium eines Hauptfachs.
 - b) Studierende schreiben in der Regel keine Prüfungen oder Essays.
 - c) Es gibt in Großbritannien nur private Universitäten.
 - d) Universitäten verleihen nach dem Abschluss keine Abschlüsse.
8. Warum ist Umweltschutz wichtig?
 - a) Weil die Gesundheit unseres Planeten unser eigenes Leben und das zukünftiger Generationen beeinflusst.
 - b) Weil es nur ein vorübergehender Modetrend ist.
 - c) Weil er nur reichen Menschen hilft, besser zu leben.

d) Weil er Städte weniger modern aussehen lässt.

9. Was untersucht die Ökologie?

- a) Die Beziehung zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt.
- b) Die Geschichte antiker Zivilisationen.
- c) Die Gestaltung moderner Gebäude.
- d) Die Erforschung von Sternen und Planeten.

10. Was können wir tun, um unsere Umwelt sauber zu halten?

- a) Wir können Abfall recyceln, Bäume pflanzen und den Plastikverbrauch reduzieren.
- b) Wir können überall Müll wegwerfen und die Umweltverschmutzung ignorieren.
- c) Wir können mehr Autos statt öffentlicher Verkehrsmittel benutzen.
- d) Wir können allen Müll auf der Straße verbrennen.

11. Was verursacht den Treibhauseffekt?

- a) Die Ansammlung von Gasen wie Kohlendioxid, die Wärme in der Atmosphäre speichern.
- b) Zu viele Pflanzen in Gewächshäusern.
- c) Die Zerstörung von Gebäuden durch starken Wind.
- d) Die ausschließliche Nutzung von Elektroautos in Großstädten.

12. Warum ist Luftverschmutzung in Großstädten ein ernstes Problem?

- a) Weil Autos, Fabriken und Kraftwerke schädliche Gase in die Luft abgeben.
- b) Weil Menschen saubere und frische Luft mögen.
- c) Weil Städte meist in Meeresnähe gebaut werden.
- d) Weil Menschen es vorziehen, die meiste Zeit drinnen zu bleiben.

13. Warum reisen Menschen gerne?

- a) Sie lernen gerne neue Kulturen kennen, treffen Menschen und sehen schöne Orte.
- b) Sie bleiben gerne zu Hause, ohne sich zu bewegen.
- c) Sie reisen nur, um in verschiedenen Hotels zu übernachten.
- d) Sie reisen, weil ihnen ihr Land nicht gefällt.

14. Wie reist man im Vereinigten Königreich am häufigsten?

- a) Mit dem Zug, weil Großbritannien ein gut ausgebautes Eisenbahnnetz hat.
- b) Nur mit dem Flugzeug, weil es keine Züge oder Busse gibt.
- c) Zu Fuß, weil Autos auf den Straßen nicht erlaubt sind.
- d) Mit dem Boot, weil alle Städte auf Inseln liegen.

15. Mit welchen öffentlichen Verkehrsmitteln kann man sich in London fortbewegen?

- a) Man kann mit der U-Bahn, dem Bus, dem Taxi oder dem Fahrrad fahren.
- b) Man darf sich nur mit Pferden fortbewegen.
- c) Man muss immer zu Fuß gehen, weil der Transport verboten ist.
- d) Auf der Themse darf man nur Schiffe benutzen.

16. Was haben die größten Städte der Welt gemeinsam?

- a) Sie haben eine große Bevölkerung, hohe Gebäude und ein reges kulturelles Leben.
- b) Sie sind alle kleine Dörfer mit wenigen Einwohnern.
- c) Es gibt keine Schulen oder Krankenhäuser.
- d) Es gibt weder öffentliche Verkehrsmittel noch Unterhaltungsmöglichkeiten.

17. Wie legt man in den USA am häufigsten weite Strecken zurück?

- a) Mit dem Auto oder dem Flugzeug, weil das Land sehr groß ist.
- b) Zu Pferd, weil es keine Autobahnen gibt.
- c) Mit dem Fahrrad, weil die Straßen zu eng für Autos sind.
- d) Zu Fuß, weil die Menschen nicht gerne Verkehrsmittel benutzen.

18. Warum ist es wichtig, den Beruf sorgfältig zu wählen?

- a) Weil Ihre zukünftige Karriere Ihren Interessen, Fähigkeiten und Lebenszielen entsprechen sollte.
- b) Weil Arbeit für die persönliche Entwicklung nicht wichtig ist.
- c) Weil alle den gleichen Job haben müssen.
- d) Weil es besser ist, den Beruf zu wechseln.

19. Was ist der Hauptzweck eines Bauwerks?

- a) Lasten zu tragen und äußeren Kräften wie Wind oder Gewicht standzuhalten.

- b) Die Umgebung ohne praktische Funktion zu schmücken.
 - c) Die Farbe der Gebäudewände zu verändern.
 - d) Die Landschaft attraktiver zu gestalten.
20. Aus welchen Teilen besteht ein typisches Gebäude?
- a) Fundament, Wände, Böden, Dach und Öffnungen wie Türen und Fenster.
 - b) Nur Dach und Boden.
 - c) Ein paar dekorative Säulen und Zäune.
 - d) Ein Swimmingpool und eine Garage.
21. Wie beschreibt man eine Landschaft?
- a) Indem man natürliche Merkmale wie Hügel, Flüsse und Vegetation erwähnt.
 - b) Indem man nur über Gebäude und Autos spricht.
 - c) Indem man die für die Wände verwendeten Materialien auflistet.
 - d) Indem man die Möbel im Haus beschreibt.
22. Welche Materialien werden im modernen Bauwesen häufig verwendet?
- a) Beton, Stahl, Glas, Holz und Kunststoffverbundstoffe.
 - b) Nur Papier und Stoff.
 - c) Sand und Wasser ohne Vermischung.
 - d) Gold und Silber für alle Bauwerke.
23. Was macht ein Architekt?
- a) Entwirft Gebäude und stellt sicher, dass sie funktional, sicher und ästhetisch ansprechend sind.
 - b) Streicht nur Wände und baut Fenster ein.
 - c) Repariert elektrische Leitungen in alten Häusern.
 - d) Stellt Baumaterialien her.
24. Welche Eigenschaften sind für einen guten Architekten wichtig?
- a) Kreativität, Verantwortungsbewusstsein, Liebe zum Detail und Kommunikationsfähigkeiten
 - b) Faulheit und Desorganisation
 - c) Die Fähigkeit, die Meinung von Kunden zu ignorieren
 - d) Nur starke körperliche Kraft
25. Was ist der Zweck einer maßstabsgetreuen Zeichnung?
- a) Ein großes Objekt oder Gebäude in kleineren Proportionen präzise darzustellen
 - b) Ein Gebäude kunstvoller wirken zu lassen
 - c) Eine Präsentation zu schmücken
 - d) Den Bauherren zu verwirren
26. Warum sind Skizzen in der Architektur nützlich?
- a) Sie helfen, Ideen schnell und visuell auszudrücken, bevor endgültige Zeichnungen erstellt werden.
 - b) Sie ersetzen alle technischen Unterlagen.
 - c) Sie werden nur im Kunstunterricht erstellt.
 - d) Im modernen Design sind sie unnötig.
27. Was bedeutet „Perspektive“ in der Zeichnung?
- a) Zeigen, wie Objekte mit zunehmender Entfernung kleiner erscheinen, um Tiefe zu erzeugen.
 - b) Verwenden nur einer Farbe in der Zeichnung.
 - c) Ignorieren von Hintergrund und Vordergrund.
 - d) Messen der tatsächlichen Größe eines Gebäudes.
28. Warum ist die Ausrichtung bei der Gebäudeplanung wichtig?
- a) Sie trägt dazu bei, das Gebäude für eine gute natürliche Belichtung, Belüftung und Energieeffizienz zu positionieren.
 - b) Sie bestimmt nur die Farbe der Fassade.
 - c) Sie entscheidet über den Preis der Baumaterialien.
 - d) Sie hilft Architekten bei der Auswahl der Möbel für den Innenraum.
29. Was sind Konstruktionselemente?
- a) Strukturelle Komponenten wie Balken, Stützen, Platten und Wände, aus denen ein Gebäude besteht.
 - b) Nur Möbel und Dekorationen.
 - c) Farbe und Tapeten.
 - d) Gartenpflanzen und Zäune.

30. Welche Werkzeuge und Materialien verwenden Architekten für die Planung?

- a) Zeichenbretter, Bleistifte, Lineale, Software wie AutoCAD oder Revit und Modelliermaterialien
- b) Nur Papier und Scheren
- c) Kochutensilien und Geschirr
- d) Pinsel und Musikinstrumente

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, один из которых теоретический и один - выполнение практического задания

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

Отлично –выставляется в случае, если студент полностью справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок – 1

Хорошо –выставляется в случае, если студент справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок -2

Удовлетворительно – выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допустимое количество ошибок -3-4

Неудовлетворительно – задания не выполнены в полном объеме, количество ошибок превышает -4

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.02 Иностранный язык (немецкий)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 126

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	26	26	28	28	54	54
Итого ауд.	26	26	28	28	54	54
Контактная работа	26	26	28	28	54	54
Сам. работа	82	82	44	44	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Чаплыгина Татьяна Павловна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык (французский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями;
- пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики;
- овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	Ma biographie. Ma famille. Il est précieux d'avoir une famille /Пр/	2	1
1.2	Les problèmes de la famille /Пр/	2	1
1.3	Ma maison /Пр/	2	1
1.4	Les fêtes. Les voyages /Пр/	2	1
1.5	Les loisirs des Français /Пр/	2	1
1.6	Le tourisme en France /Пр/	2	1
1.7	La cuisine célèbre de la France /Пр/	2	1
1.8	La population française /Пр/	2	1
1.9	Le système d'enseignement en France /Пр/	2	1
1.10	L'enseignement dans notre pays. Notre Université /Пр/	2	1
1.11	La culture française et ses merveilles /Пр/	2	1
1.12	Les musées de la France /Пр/	2	1
1.13	Travail de contrôle et audition /Пр/	2	1
1.14	Составление карточек с правилами фонетики и грамматики /Ср/	5	1
1.15	Составить устный рассказ о своей семье /Ср/	2	1
1.16	Написать автобиографию для поступления в учебное заведение, на работу /Ср/	5	1
1.17	Учебный перевод с французского языка на русский /Ср/	2	1
1.18	Учебный перевод с русского на французский /Ср/	5	1
1.19	Составление глоссария со специальной терминологией к тексту /Ср/	2	1
1.20	Анализ ролевых игр /Ср/	2	1
1.21	Анализ коммуникативных ситуаций /Ср/	6	1

1.22	Подготовить сообщение на тему «Сходство и различие русской и французской кухни» /Ср/	6	1
1.23	Перевод и анализ текста /Ср/	2	1
1.24	Конспектирование и изучение лексики по разделу /Ср/	4	1
1.25	Составить портфолио на тему «Достопримечательности Парижа» /Ср/	6	1
1.26	Написать отчет о «Деловой командировке за границу» /Ср/	2	1
1.27	Подготовка презентаций по курсу /Ср/	4	1
1.28	Составить письменно план-маршрут посещения родного города /Ср/	5	1
1.29	Работа с периодической печатью /Ср/	2	1
1.30	Работа с мультимедийными универсальными энциклопедиями /Ср/	4	1
1.31	Написание статей с использованием компьютерных технологий /Ср/	2	1
1.32	Подбор и изучение литературных источников /Ср/	2	1
1.33	Выполнение онлайн упражнений по грамматике и по лексике /Ср/	4	1
1.34	Выполнение тестов с использованием Интернет ресурсами /Ср/	4	1
1.35	Составить портфолио на тему “L'alimentation en France” /Ср/	2	1
1.36	Составить глоссарий по разделу /Ср/	4	1
Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности			
2.1	Nouvelles technologies de l'Information et de la communication /Пр/	2	2
2.2	Les évolutions du marketing et ses enjeux /Пр/	2	2
2.3	La gestion de projet /Пр/	2	2
2.4	La protection de l'environnement /Пр/	2	2
2.5	Un développement durable /Пр/	2	2
2.6	Risques numériques, enjeux stratégiques /Пр/	2	2
2.7	Les développements actuels Apple /Пр/	2	2
2.8	Ma profession à venir /Пр/	2	2
2.9	Le traité international et la constitution français /Пр/	2	2
2.10	Le bonheur au travail /Пр/	2	2
2.11	Le CV /Пр/	2	2
2.12	La lettre de motivation /Пр/	2	2
2.13	Le boulot dans la vie des Français /Пр/	2	2
2.14	Les témoignages: repérer, comprendre /Пр/	2	2
2.15	Конспектирование и изучение лексики по специальности /Ср/	8	2
2.16	Работа с периодической печатью /Ср/	6	2
2.17	Составление плана текста. Аннотация (выписки, конспектирование текста) /Ср/	8	2
2.18	Прочсть и проанализировать текст /Ср/	8	2
2.19	Подбор и изучение литературных источников /Ср/	6	2
2.20	Подготовка презентаций на французском языке по специальности /Ср/	8	2
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

- Багана, Ж. Parlons français. Поговорим по-французски : учебное пособие / Ж. Багана, Л. М. Шашкин, Е. В. Хапилина. — 3-е изд. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-9765-1020-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198147> (дата обращения: 10.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Левина, М. С. Французский язык: учебник для бакалавров / М. С. Левина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2013. — 614 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2346-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://web5.urait.ru/bcode/370332> (дата обращения: 09.09.2025)
- Муллахметова Г.Р. Французский язык для технических направлений подготовки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.Р. Муллахметова, Е.П. Молостова. — Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2015. — 72 с. https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/33%D1%8D%D0%BB.pdf (только для чтения)
- Попова И.Н. и др. П 58 Французский язык [Электронный ресурс]: учебник для I курса институтов и факультетов иностранных языков / И.Н. Попова, Ж.А. Казакова, Г.М. Ковальчук. — 21-е изд., исправленное. — М.: ООО «Издательство «Нестор Академик», 2009. — 576 с. ISB N 978-5-903262-40-3

https://modern-tea4er.nethouse.ru/static/doc/0000/0000/0026/26523.gmkjdo5moi.pdf (только для чтения)	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.	
5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
Научная электронная библиотека eLibrary Академия Google	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
Э1. Français Facile – https://www.francaisfacile.com/	
Э2. Le Point du FLE – https://www.lepointdufle.net/	
Э3. Parlons français – https://parlonsfrancais.francophonie.org/	
Э4. TV5MONDE PLUS – https://www.tv5mondeplus.com/fr	
Э5. CLE International – https://www.cle-international.com/	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов. В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода). Каждое занятие начинается с поурочного словаря на французском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу. В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока. При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий. Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям. Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых переводческих навыков и умений.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Présentation: moi, ma famille, mon ami, ma chambre.
2. Mes études: Un cours de français
3. Année scolaire en France
4. De la maternelle à l'université
5. Une promenade à travers Paris
6. La gestion de projet
7. La Tour Eiffel
8. La protection de l'environnement
9. Un développement durable
10. Risques numériques, enjeux stratégiques
11. Les techniques de diagnostic à distance
12. Les développements actuels Apple
13. Ma profession à venir

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест по дисциплине Иностранный язык (французский)

1. Выберите правильную форму глагола «commencer» в présent de l'indicatif: Cette étudiante (commencer) déjà à parler français.
 - a) commence;
 - b) commença;
 - c) commençait
2. Выберите правильный перевод предложения: Чтобы подышать свежим воздухом, я возвращаюсь пешком.
 - a) Pour prendre l'air je rentrais à pied.
 - b) Pour prendre l'air je rentre à pied.
 - c) Pour prendre l'air je suis rentré à pied.
3. Определите время, в котором стоит глагол «s'arrêter»: Tu t'es arrêté (s'arrêter — останавливаться) devant cette maison.
 - a) le présent de l'indicatif;
 - b) le passé composé;
 - c) l'imparfait de l'indicatif
4. Выберите правильный перевод предложения: Pour arriver à temps nous prendrons un taxi.
 - a) Чтобы приехать вовремя, мы взяли такси.
 - b) Чтобы приехать вовремя, мы брали такси.
 - c) Чтобы приехать вовремя, мы возьмем такси.
5. Замените infinitif глагола формой présent de l'indicatif: Ils (avoir) un livre intéressant.
 - a) auront;
 - b) ont ;
 - c) ont eu
6. Поставьте в imparfait de l'indicatif глагол, заключенный в скобки: Mon frère (devoir) aller à l'Université chaque jour.
 - a) doit;
 - b) a dû;
 - c) devait.
7. Замените точки глаголом «écrire» в passé composé: Marie ... une lettre à son amie.
 - a) écrit;
 - b) écrivait;
 - c) a écrit
8. Раскройте скобки и поставьте глагол «rester» в futur simple: Vous (rester) chez nous jusqu'au soir.
 - a) restez;
 - b) êtes restés;
 - c) resterez
9. Выберите правильную форму глагола «déjeuner» в imparfait de l'indicatif: Pierre ... à la maison.
 - a) déjeunait;
 - b) déjeune;
 - c) déjeunera
10. Замените точки глаголом «savoir» в présent de l'indicatif: Ils ... bien leur leçon.
 - a) sait;
 - b) sais;
 - c) savent
11. Определите время, в котором стоит глагол «se diriger»: Vous vous êtes dirigés (se diriger — направляться) vers l'arrêt de

- l'autobus.
- a) futur simple;
 - b) présent de l'indicatif;
 - c) passé composé
12. Выберите правильный перевод: Мы примем участие в этой Олимпиаде.
- a) Nous avons pris part à cette Olympiade.
 - b) Nous prenions part à cette Olympiade.
 - c) Nous prendrons part à cette Olympiade.
13. Замените infinitif формой imparfait de l'indicatif: Est-ce que tu (avoir) mal à la tête (головная боль)?
- a) avais;
 - b) as;
 - c) aura
14. Поставьте в présent de l'indicatif глагол, заключенный в скобки: Pierre (se regarder) dans la glace (зеркало).
- a) s'est regardé;
 - b) se regarde.
 - c) se regardera
15. Замените точки глаголом «saisir» (улавливать) в passé composé: Il ... le sens (смысл) de vos paroles.
- a) a saisi;
 - b) saisissait;
 - c) saisit
16. Ma sœur aime ... la chanson française.
- a) très;
 - b) grand;
 - c) beaucoup
17. Tous mes amis font ... sport.
- a) le;
 - b) du;
 - c) les
18. Je sais qu'il ... chez le médecin hier.
- a) ira;
 - b) va;
 - c) est allé
19. Le matin, je ne prends pas de café, je préfère ... thé.
- a) le;
 - b) du;
 - c) un
20. L'école et les études
- a) enseignement;
 - b) natation;
 - c) pollution
21. Au magasin d'alimentation
- a) chapitre;
 - b) étudier;
 - c) jambon
22. Le sport
- a) prunes;
 - b) course;
 - c) jambon
23. L'environnement
- a) pollution;
 - b) escrime;
 - c) exercice
24. Il faut avoir ... patience avec les enfants.
- a) la;
 - b) de la;
 - c) une
25. des journaux par terre.
- a) Il y a;
 - b) Il n'y a pas;
 - c) Y a-t-il
26. Tu ... venir quand tu ...
- a) veut, dois;
 - b) doit, peux;
 - c) peux, veux

27. Qui ... le français à Brigitte?

- a) enseigne;
- b) études;
- c) apprennent

28.... n'oublie de faire les devoirs.

- a) Les étudiants;
- b) On;
- c) Personne

29.Pourquoi ... si tard?

- a) tu couches;
- b) te couches-tu;
- c) couches-tu

30.On ... dans toutes les villes des salles de sport.

- a) trouve;
- b) trouves;
- c) trouvent

31.Ils ... leur examen de français demain.

- a) sont;
- b) vont;
- c) font

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, один из которых теоретический и один - выполнение практического задания

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

Отлично –выставляется в случае, если студент полностью справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок – 1

Хорошо –выставляется в случае, если студент справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок -2

Удовлетворительно – выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допустимое количество ошибок -3-4

Неудовлетворительно – задания не выполнены в полном объеме, количество ошибок превышает -4

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.03 Иностранный язык (французский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 54

самостоятельная работа 126

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Практические	26	26	28	28	54	54
Итого ауд.	26	26	28	28	54	54
Контактная работа	26	26	28	28	54	54
Сам. работа	82	82	44	44	126	126
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Осяшина Ольга Ивановна

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык (испанский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

овладение достаточным словарным и терминологическим запасом, навыками устного и письменного общения в современной иноязычной среде.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение навыков практического владения иностранным языком в различных видах речевой деятельности в объеме тематики, обусловленной профессиональными потребностями;
- пользование устной монологической речью в пределах бытовой и профессиональной тематики;
- овладение навыками перевода и реферирования специальной литературы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	Устная речь. Тема «Моя будущая профессия». Грамматика: Множественное число, притяжательные местоимения, употребление артиклей, числительные в испанском языке. /Пр/	2	1
1.2	Аудиторное чтение. Тексты «Информация», «Книги», «Исследования» Грамматика: Личные и указательные местоимения, наречия, повелительное наклонение в испанском языке. Типы вопросов, функции местоимения «lo» в испанском языке. /Пр/	2	1
1.3	Аудиторное чтение. Текст «Мой родной город». Грамматика: Времена группы Pretérito Indefinido, Presente Continuo в испанском языке. Вопросы к подлежащему. Возвратные местоимения в испанском языке. /Пр/	2	1
1.4	Устная речь. Тема «Поездка». Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Аэропорт». /Пр/	2	1
1.5	Аудиторное чтение. Текст «Рост экономики в нашей стране. Предпосылки». Грамматика: Модальные глаголы и их эквиваленты в испанском языке. Способы перевода слова «uno». /Пр/	4	1
1.6	Аудиторное чтение. Текст «Развитие страны». Употребление ser и estar в испанском языке. /Пр/	2	1
1.7	Аудиторное чтение. Текст «Природные ресурсы и климат Испании» Испании». Времена группы Subjuntivo: образование и употребление.	2	1

	/Пр/		
1.8	Аудиторное чтение. Текст «Влияние погоды на эмоциональное состояние человека». Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке. /Пр/	2	1
1.9	Устная речь. Тема «Экономическое образование в ПМР». /Пр/	2	1
1.10	Аудиторное чтение. Текст «Образование в Испании». Грамматика: Использование предлогов в испанском языке. /Пр/	2	1
1.11	Устная речь. Тема «Мадрид». Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Путешествие по Мадриду». /Пр/	2	1
1.12	Аудиторное чтение. Текст «Варианты испанского языка в странах Латинской Америки». Грамматика: Возвратные глаголы в испанском языке. /Пр/	2	1
1.13	Составление карточек с правилами фонетики и грамматики. /Ср/	6	1
1.14	Составить устный рассказ о своей семье. Написать автобиографию для поступления в учебное заведение, на работу /Ср/	4	1
1.15	Учебный перевод с испанского языка на русский и с русского на Испанский. /Ср/	8	1
1.16	Составление глоссария со специальной терминологией к тексту /Ср/	10	1
1.17	Анализ ролевых игр и ситуаций по специальности. /Ср/	10	1
1.18	Подготовить сообщение на тему «Сходство и различие русской и испанской кухни». /Ср/	2	1
1.19	Перевод и анализ текста. Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	8	1
1.20	Составить портфолио на тему «Достопримечательности Мадрида» /Ср/	4	1
1.21	Написать отчет о «Деловой командировке за границу». /Ср/	4	1
1.22	Учебный перевод с испанского языка на русский и с русского на испанский. /Ср/	4	1
1.23	Составить письменно план-маршрут посещения родного города /Ср/	4	1
1.24	Перевод и анализ публицистического текста. /Ср/	2	1
1.25	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	1
1.26	Работа с периодической печатью. /Ср/	2	1
1.27	Работа с мультимедийными универсальными энциклопедиями /Ср/	4	1
1.28	Написание статей с использованием компьютерных технологий /Ср/	4	1
1.29	Подбор и изучение литературных источников. /Ср/	4	1
Раздел 2. Иностранный язык в сфере профессиональной деятельности			
2.1	Аудиторное чтение. Текст «О профессиях». Грамматика: Порядок слов в вопросительных предложениях. /Пр/	2	2
2.2	Устная речь: Тема «Гостиница». Фрагмент учебного фильма на испанском языке «Отель». /Пр/	2	2
2.3	Аудиторное чтение. Текст «Роль спорта в Испании и странах Латинской Америки». Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	2	2
2.4	Аудиторное чтение. Текст «Сердце экономики в Испании». Грамматика: Условные предложения: типы и их употребление. /Пр/	2	2
2.5	Аудиторное чтение. Текст «Прогулки по городу». Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке /Пр/	2	2
2.6	Аудиторное чтение. Текст «Промышленность Испании. Экспорт». Грамматика: Употребление ser и estar в испанском языке. /Пр/	2	2
2.7	Аудиторное чтение. Текст «Исследования в сфере различий диалектов в Испании» Грамматика: Времена группы Subjuntivo: образование и употребление. /Пр/	2	2
2.8	Аудиторное чтение. Текст «Питание в Испании». Грамматика: Частица «se» и её функции в испанском языке. /Пр/	2	2

2.9	Устная речь. Тема «ПМР-моя Родина». Аудирование «Поликлиника. Аптека». /Пр/	2	2
2.10	Аудиторное чтение. Текст «Модернизация». Грамматика: Прямое и косвенное дополнение в испанском языке. /Пр/	2	2
2.11	Устная речь. Тема «Испания страна возможностей». /Пр/	2	2
2.12	Аудиторное чтение. Тексты: «Традиции и обычаи Испании». Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. /Пр/	2	2
2.13	Устная речь: Тема «История Испании». «Аудирование». /Пр/	2	2
2.14	Аудиторное чтение. Текст «Экономика – мозг страны». Грамматика: Возвратные глаголы в испанском языке. /Пр/	2	2
2.15	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	6	2
2.16	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	8	2
2.17	Работа с периодической печатью /Ср/	8	2
2.18	Составление плана текста. Аннотация (выписки, конспектирование текста). /Ср/	8	2
2.19	Прочсть и проанализировать текст. /Ср/	4	2
2.20	Аннотация (выписки, конспектирование текста). /Ср/	4	2
2.21	Конспектирование и изучение лексики по специальности. /Ср/	2	2
2.22	Подбор и изучение литературных источников. /Ср/	2	2
2.23	Работа с научной литературой /Ср/	2	2
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. A. Pérez. Español para arquitectos [Электронный ресурс]: учебник. – Madrid: Editorial McGraw-Hill, 2017. – 240с. ISBN: 978-84-481-8583-1 <https://www.mcgrawhill.es/> (только для чтения)
2. S. Martínez. Español técnico para arquitectos [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Sevilla: Editorial Almuzara, 2020. – 220 с. ISBN: 978-84-10849-42-1 <https://www.almuzaralibros.com/> (только для чтения)

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера

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

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста

(зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

Каждое занятие начинается с поурочного словаря на испанском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.

Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.

Предложенные методические рекомендации носят рекомендательный характер. Преподаватель должен исходить из конкретной обстановки, учитывать уровень языковой подготовки обучающихся. Широкое использование технических средств обучения позволяет добиваться оптимальной интенсификации учебного процесса и достигать необходимой эффективности в обучении и приобретении ими необходимых переводческих навыков и умений.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. «Моя будущая профессия».
 2. «Информация», «Книги», «Исследования»
 3. Грамматика:
 4. «Мой родной город».
 5. «Поездка».
 6. «Аэропорт».
 7. «Экономика Мадрида».
 8. «Рост экономики в нашей стране. Предпосылки»
 9. «Еда». «В ресторане».
 10. «Цвета флага Испании и ПМР». «Развитие страны».
 11. «Природные ресурсы и климат Испании».
 12. «Влияние погоды на эмоциональное состояние человека».
 13. «Экономическое образование в ПМР».
 14. «Мадрид». «Путешествие по Мадриду».
 15. Варианты испанского языка в странах Латинской Америки
- Грамматика
1. Фонетика. Испанский алфавит. Ударение и интонация в испанском языке. Произношение гласных и согласных в испанском. Правила использования диакритических знаков (акцент и тильда).
 2. Правила чтения испанских согласных букв. Фразовое ударение, ритм, интонация. Грамматика: Спряжение глаголов ser, estar. Обороты hay. Порядок слов в повествовательном испанском предложении.
 3. Множественное число, притяжательные местоимения, употребление артиклей, числительные в испанском языке.
 4. Личные и указательные местоимения, наречия, повелительное наклонение в испанском языке.
 5. Типы вопросов, функции местоимения «lo» в испанском языке.
 6. Грамматика: Времена группы Pretérito Indefinido, Presente Continuo в испанском языке.
 7. Вопросы к подлежащему. Возвратные местоимения в испанском языке
 8. Времена группы Indefinido в активном залоге в испанском языке.
 9. Модальные глаголы и их эквиваленты в испанском языке. Способы перевода слова «упо».
 10. Спряжение правильных и неправильных глаголов в настоящем времени.
 11. Употребление ser и estar в испанском языке.
 12. Времена группы Subjuntivo: образование и употребление.
 13. Прямое и косвенное дополнение в испанском языке.
 14. Использование предлогов в испанском языке.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

- 1–10. Страноведческие вопросы
1. ¿Cuál es la capital de la comunidad autónoma de Andalucía?
A) Valencia
B) Sevilla
C) Bilbao
D) Zaragoza
 2. ¿En qué año se celebró la primera edición de los Juegos Olímpicos modernos en Barcelona?
A) 1984
B) 1992
C) 2000
D) 1996
 3. ¿Cómo se llama la famosa fiesta de Valencia en la que se queman esculturas de cartón y madera?
A) La Tomatina
B) Las Fallas
C) San Fermín
D) La Feria de Abril
 4. ¿Qué moneda se utilizaba en España antes de la adopción del euro?
A) Franco
B) Escudo
C) Peseta
D) Real
 5. ¿Cuál de estos pintores es considerado figura clave del movimiento cubista?
A) Salvador Dalí

- B) Pablo Picasso
C) Joan Miró
D) Francisco Goya
6. ¿En qué ciudad se celebra la famosa Semana Santa con pasos y nazarenos?
A) Málaga
B) Santiago de Compostela
C) Salamanca
D) Córdoba
7. ¿Qué río atraviesa la ciudad de Sevilla?
A) Guadalquivir
B) Ebro
C) Tajo
D) Duero
8. ¿Cuál es el plato tradicional andaluz basado en pan, tomate y aceite de oliva?
A) Gazpacho
B) Tortilla de patatas
C) Pan con tomate
D) Pulpo a la gallega
9. ¿Cómo se llama la famosa batalla librada en 711 que marcó el inicio de la presencia musulmana en la Península Ibérica?
A) Batalla de Las Navas de Tolosa
B) Batalla de Covadonga
C) Batalla de Guadalete
D) Batalla de Lepanto
10. ¿Cuál es el idioma cooficial en Galicia junto al castellano?
A) Catalán
B) Euskera
C) Gallego
D) Valenciano
11. ¿Cuál es la ciudad más poblada de la comunidad de Cataluña?
A) Tarragona
B) Girona
C) Barcelona
D) Lleida
12. ¿Qué fiesta popular se celebra el 7 de julio en Pamplona?
A) La Feria de Abril
B) Las Fallas
C) San Fermín
D) La Tamborrada
13. ¿Cuál de estos escritores españoles recibió el Premio Nobel de Literatura en 1989?
A) Federico García Lorca
B) Camilo José Cela
C) Miguel de Cervantes
D) Antonio Machado
14. ¿En qué provincia andaluza se encuentra la ciudad de Ronda, famosa por su puente sobre el tajo?
A) Almería
B) Cádiz
C) Málaga
D) Huelva
15. ¿Qué isla del archipiélago canario es conocida por el Parque Nacional del Teide?
A) La Palma
B) Gran Canaria
C) Lanzarote
D) Tenerife
16. ¿Cómo se llama el baile tradicional originario de Andalucía, caracterizado por palmas y castañuelas?
A) Tango
B) Jota
C) Flamenco
D) Sardana
17. ¿Qué río desemboca en la ciudad de Zaragoza?
A) Ebro
B) Duero
C) Guadalquivir
D) Tajo

18. ¿Qué plato típico gallego consiste en trozos de pulpo cocido con pimentón y aceite?
- A) Fabada
B) Pulpo a la gallega
C) Cocido montañés
D) Gazpacho
19. ¿Cuál es la montaña más alta de la Península Ibérica?
- A) Mulhacén
B) Teide
C) Aneto
D) Pico Veleta
20. ¿Qué lengua cooficial se habla en la Comunidad Valenciana?
- A) Euskera
B) Gallego
C) Catalán (valenciano)
D) Aragonés
- 21–40. Лексико-грамматические вопросы
21. Elija la opción correcta para completar la frase: «Mañana ____ al cine con mis amigos».
- A) iremos
B) iremos a
C) iremos al
D) iremos a la
22. ¿Cuál es el plural de «luz»?
- A) luces
B) luzes
C) luzas
D) luceces
23. Señale la forma verbal correcta: «Si yo ____ más dinero, viajaría por todo el mundo».
- A) tendría
B) tengo
C) tuve
D) tendría que
24. Elija el pronombre de objeto directo adecuado: «Yo vi a María y ____ saludé».
- A) la
B) le
C) lo
D) las
25. ¿Qué adjetivo concuerda correctamente? «Las playas de la Costa Brava son muy ____».
- A) bonitas
B) bonitos
C) bonito
D) hermosa
26. Completa con la preposición correcta: «Voy ____ España el próximo verano».
- A) en
B) a
C) de
D) por
27. Elija la forma correcta del pretérito perfecto: «Hoy yo ya ____ ese libro».
- A) he leído
B) lei
C) había leído
D) he leído
28. ¿Cuál es la forma correcta del comparativo? «Este examen es ____ difícil que el anterior».
- A) más
B) tan
C) muy
D) menos
29. Señale la opción con el gerundio correcto: «Mientras ella ____ la cena, yo limpié la mesa».
- A) cocinaba
B) cocinando
C) cocine
D) cocina
30. ¿Qué artículo indefinido corresponde? «Compré ____ libro muy interesante».
- A) un
B) uno

- C) una
D) unos
31. Elija la forma correcta del indicativo presente: «Ellos ____ en la misma oficina».
A) trabaja
B) trabajas
C) trabajan
D) trabajamos
32. ¿Cuál es el superlativo relativo de «bueno»?
A) mejor
B) buenísimo
C) el mejor
D) más bueno
33. Complete la oración con el pronombre posesivo adecuado: «Ese coche es ____».
A) mío
B) mi
C) me
D) yo
34. Señale la opción con la forma correcta de futuro simple: «Mañana ____ un correo».
A) enviaré
B) enviaría
C) he enviado
D) envió
35. Elija la preposición correcta: «Estoy orgulloso ____ mis estudiantes».
A) de
B) en
C) con
D) para
36. ¿Qué forma de subjuntivo corresponde? «Es importante que ella ____ temprano».
A) llegue
B) llega
C) llegar
D) llegó
37. Complete con la forma correcta del pretérito indefinido: «Ayer ____ al mercado».
A) fui
B) iba
C) ido
D) fue
38. Señale la opción con el adverbio de modo: «Él habla ____».
A) claro
B) claramente
C) claridad
D) claros
39. Elija la construcción impersonal adecuada: «____ estudiar todos los días».
A) Hay que
B) Se tiene
C) Tienes que
D) Debes
40. ¿Cuál es el participio pasado correcto de «escribir»?
A) escrito
B) escribido
C) escrito
D) escribo

8.4. Descripción экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, один из которых теоретический и один - выполнение практического задания

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

Отлично –выставляется в случае, если студент полностью справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок – 1

Хорошо –выставляется в случае, если студент справился со всеми заданиями, допустимое количество ошибок -2

Удовлетворительно – выставляется, если задания выполнены не в полном объеме, допустимое количество ошибок -3-4

Неудовлетворительно – задания не выполнены в полном объеме, количество ошибок превышает -4

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.ДВ.01.04 Иностранный язык (испанский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.01 История ПМР

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 54
контактная работа во время
промежуточной аттестации
часов на контроль 36
Виды контроля в семестрах:
экзамен 3

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарута Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

История ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

создание у студентов на основе данных археологических и письменных источников целостного представления об основных закономерностях возникновения и развития человеческого общества на территории Приднестровья, эволюции его материальной и духовной культуры; дать студентам современное представление об основных этапах и тенденциях истории Приднестровья во взаимосвязи с историей развития государств мира; формирование и развитие у студентов общих исторических представлений и умений осмысливать исторические события и явления

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития ПМР и России в глобальном мире;
- овладения комплексом знаний об истории ПМР, России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- формирование умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении, овладение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников

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	Подготовка к процедуре защиты 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. Раздел 1. Введение в Историю Приднестровья		
1.1	Введение. Приднестровье в первобытнообщинную эпоху /Лек/	2	3
	Раздел 2. Раздел 2. Древнейшие люди на берегах Днестра (Каменный век – Великое переселение народов)		
2.1	Появление первых людей на днестровских землях /Ср/	12	3
	Раздел 3. Раздел 3. Приднестровские земли в эпоху Средневековья (VI – XVII вв.)		
3.1	Позднее Средневековье /Лек/	2	3
3.2	Приднестровье в составе Русско-Литовского государства (XIV – середина XVI в.) /Пр/	2	3
3.3	Попытки создания в Приднестровье казачьей государственности /Ср/	14	3
	Раздел 4. Раздел 4. Приднестровье в Новое время (XVIII – начало XX вв.)		
4.1	Русско-турецкие войны и присоединение Приднестровских земель к России (1699–1793 гг.) /Лек/	2	3
4.2	Приднестровье в Русско-турецких войнах XVIII века /Пр/	2	3
4.3	Реформы 60-х годов XIX века в Приднестровье, их особенности в Северном и Южном Приднестровье	14	3

	/Ср/		
	Раздел 5. Раздел 5. Приднестровье в новейшую эпоху (1917 г. – начало XXI в.)		
5.1	Создание второй республики на Днестре /Лек/	2	3
5.2	Становление и развитие органов государственной власти и управления ПМР /Лек/	2	3
5.3	Приднестровье в составе Молдавской ССР (1944–1989 гг.) /Пр/	2	3
5.4	Приднестровская Молдавская Республика в современной системе международных отношений /Пр/	2	3
5.5	Приднестровье на современном этапе /Ср/	14	3
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. История Приднестровской Молдавской республики. - Тирасполь: РИО ПГУ, 2000.-592 с.
2. История Приднестровской Молдавской республики. Т. 2, ч. I. Тирасполь: РИО ПГУ, 2001.-415 с.
3. История Приднестровской Молдавской республики. Т. 2, ч. II. Тирасполь: РИО ПГУ, 2001.-512 с.
4. Приднестровская Молдавская Республика. Хроника основных событий. –Тирасполь. – 2021. – 436с.
5. Государственность Приднестровья: история и современность / Авт.: Н.В. Бабилунга, Б.Г. Бомешко, П.М. Шорников. - Тирасполь: Полиграфист, 2007. 344 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

Научная электронная библиотека eLibrary
 Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
 Информационно-правовое обеспечение «КонсультантПлюс»
 Юридическая литература ПМР
 Сайт Верховного совета ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение истории в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать историческую специфику.

Историческая наука представляет собой фундамент, необходимый для успешного освоения других гуманитарных и обществоведческих дисциплин, основами которых должен владеть каждый специалист учебного заведения.

Курс истории рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-экономических ситуаций прошлого.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, историческими источниками. При изучении истории необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и исторических источников в тетради. Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами истории, основываясь на принципе историзма. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, историческими источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме.

После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать исторические источники, - конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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. Приднестровье в эпоху камня и бронзы. Неолитическая революция.
2. Киммерийцы и скифы в Поднестровье. Греческая колонизация Северного Причерноморья.
3. Геты и даки, их межплеменные политические союзы. Римские завоевания, романизация.
4. Сарматская и Черняховская культуры в Поднестровье. Гунны и падение Западной Римской империи.
5. Славянское заселение Приднестровских земель.
6. Приднестровье в составе Древнерусского государства и Галицко-Волынского княжества.
7. Формирование молдавской феодальной народности в Днестровско-Карпатских землях.
8. Приднестровье в составе Подольского улуса Золотой Орды.
9. Приднестровье в составе Великого княжества Литовского.
10. Борьба против османской агрессии и попытки создания в Приднестровье казачьей государственности.
11. Северное Приднестровье в составе Речи Посполитой. Польско-казацкие войны XVII века.
12. Южное Приднестровье в составе Крымского ханства.
13. Приднестровье в русско-турецких войнах первой половины XVIII века.
14. Приднестровье в русско-турецких войнах второй половины XVIII века.
15. Ясский мир и Второй раздел Речи Посполитой. Значение присоединения Левобережья Днестра к России.
16. Русско-турецкая война 1806-1812 г. Бессарабия в составе Российской империи.
17. Заселение Левобережного Приднестровья в конце XVIII — XIX вв.
18. Общественно-политические движения в Приднестровье в XIX в.
19. Буржуазные реформы 1860-х — 1870-х гг. в Приднестровье. Развитие капиталистических отношений.
20. Приднестровье в эпоху буржуазных революций в России.
21. Гражданская война и иностранная военная интервенция в Приднестровье.
22. Оккупационный румынский режим в Бессарабии: политический, экономический и национальный гнет, состояние народного образования и культуры
23. Образование МАССР.
24. Развитие народного хозяйства в МАССР. Индустриализация, коллективизация, образование и культура.
25. Образование МССР и ликвидация первой государственности Приднестровья.
26. МССР в годы Великой Отечественной войны.
27. Подпольная патриотическая борьба народа Приднестровья против фашистских оккупантов.
28. Уроженцы Приднестровья на фронтах войны.
29. Восстановление народного хозяйства Приднестровья в послевоенные десятилетия.
30. Возрождение «Бессарабского вопроса» как политической проблемы и самоликвидация МССР.
31. Возрождение рабочего движения. Образование Объединенного совета трудовых коллективов.
32. Референдумы и первые съезды депутатов всех уровней Приднестровья. Провозглашение ПМССР.
33. Международно-правовые основания создания ПМР после упразднения МССР.
34. Начало крупномасштабной войны Молдовы против Приднестровья на Дубоссарском и Бендерском направлениях весной 1992 г.
35. Нападение вооруженных формирований Молдовы на Бендеры летом 1992 г. и его отражение вооруженными формированиями ПМР.
36. «Соглашение от 21 июля 1992 г. Прекращение войны и начало миротворческой операции на берегах Днестра.
37. Развитие системы высших органов власти ПМР.
38. Экономическое развитие ПМР в 1990 — 2022 гг.
39. Развитие культуры и системы образования в ПМР.
40. Переговорный процесс между ПМР и РМ.
41. Отношение ПМР со странами Ближнего и Дальнего зарубежья, а также международными организациями.
42. Проблема непризнанности государств в современном мире и перспективы решения «Приднестровского конфликта».

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Появление производящего типа хозяйства приходится на эпоху:
 - а) палеолита;
 - б) мезолита;
 - в) неолита;
 - г) верно всё указанное;
2. В 6 столетии до н. э. в Северном Причерноморье греками основан полис:
 - а) Истр;
 - б) Борисфен;
 - в) Тира;
3. Племена геты и даки относятся
 - а) к сарматским племенам

- б) к скифским племенам
 - в) киммерийским племенам
 - г) к фракийским племенам
4. «анты» это :
- а) Южные славяне
 - б) Восточные славяне
 - в) западные славяне
5. Какие славянские племена упоминаются в древнерусских летописях проживавшие на территории приднестровских земель:
- а) тиверцы и уличи;
 - б) радимичи и поляне
 - в) северяне и древляне
6. При каком князе Племена славян в Приднестровье, вошли в середине X века в состав Киевской Руси
- А) Рюрик
 - Б) Олег
 - В) Игорь
 - Г) Святослав
7. Укажите кто завершил золотоордынское иго в Приднестровье:
- а) Гедимин
 - б) Ольгерд
 - в) Витовт
 - г) Ягайло
8. Речь Посполитая была образована:
- а) 1569г.
 - б) 1480г.
 - в) 1506г.
9. Какой молдавский господарь помогал Петру I в Прутском походе?
- А) Стефан Великий;
 - Б) Константин Брынковяну;
 - В) Петр Рареш;
 - Г) Дмитрий Кантемир.
10. Прутский поход Петр I совершил в ходе войны:
- А) Отечественной;
 - Б) Семилетней;
 - В) Северной;
 - Г) Крымской;
 - Д) Ливонской.
11. Имя гетмана, изменившего России и сопровождавшего бежавшего после Полтавского сражения в Бендеры шведского короля Карла XII:
- А) Б. Хмельницкий;
 - Б) И. Мазепа;
 - В) П. Сагайдачный;
 - Г) Д. Вишневецкий;
 - Д) И. Подкова.
12. По Андрусовскому перемирию приднестровские земли отошли к:
- а) России
 - б) Польше
 - в) Турции
13. Граница по р. Днестр между Российской и Османской империей была установлена в:
- А) 1787 г.;
 - Б) 1791 г.;
 - В) 1711 г.;
 - Г) 1686 г.
14. В каком городе Приднестровья в XVIII в. существовал невольничий рынок?
- А) Бендерах
 - Б) Дубоссарах;
 - В) Каменце;
 - Г) Могилеве.
15. Бендерское вооруженное восстание против румынских оккупантов произошло:
- а) 27 февраля 1918 г.;
 - б) 17 апреля 1919 г.;
 - в) 27 мая 1919 г.;
 - г) 20 февраля 1920 г.
16. Какая организация была противником установления в Приднестровье Советской власти?

- А) Тираспольский Совет;
 Б) Сфатул Цэрий;
 В) военно-революционный комитет.
17. Партизанский отряд Я. А. Мухина назывался
 а) «Советская Украина»;
 б) «Советская Молдавия»;
 в) «Молодая гвардия».
18. Когда была создана Молдавская ССР?
 А) 12 октября 1924 г.;
 Б) 15 октября 1924 г.;
 В) 2 августа 1940 г.;
19. Когда произошла Яско-Кишиневская операция?
 А) 5 марта - 17 апреля 1944 г.
 Б) 20-29 августа 1944 г.
 В) 5 июля - 23 августа 1943 г.
 Г) 26 марта - 14 апреля 1944 г.
20. Название идеологического явления, отрицающего историческое существование молдаван и считающего задачей румынского государства объединения всех румын в «румынском пространстве»?
 А) румынизм;
 Б) нацизм;
 В) молдовенизм;
 Г) геноцид.
21. Кто возглавлял диверсионно-террористическую группу «Бужор»?
 А) Н. Остапенко;
 Б) А. Гусар;
 В) А. Караман;
 Г) И. Илашку.
22. Когда начались кровавые события в Бендерах, вошедшие в историю как «Бендерская трагедия»?
 А) 2 сентября 1990 г.;
 Б) 1 марта 1992 г.;
 В) 19 июня 1992 г.;
 Г) 24 декабря 1995 г.
23. Когда было подписано Московское соглашение о прекращении огня и мирном разрешении Приднестровского конфликта?
 А) 2 сентября 1990 г.;
 Б) 1 марта 1992 г.;
 В) 21 июля 1992 г.;
 Г) 24 декабря 1995 г.
24. Вторая Конституция ПМР была принята в:
 а) 1995г.
 б) 1993г.
 в) 1992г.
25. В каком формате в настоящее время осуществляется переговорный процесс между Молдовой и Приднестровьем?
 А) «5+2»;
 Б) «3+1»;
 В) «2+2»;

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 2 теоретических вопросов

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

оценка «отлично» выставляется студенту, если он последовательно, четко и логически стройно излагает материал, свободно справляется с поставленными вопросами, правильно обосновывает высказываемое мнение, опираясь на знание фактов, владеет навыками анализа излагаемого материала;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет терминологию;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01 История ПМР
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02 Основы политической власти ПМР

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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 4

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	8	8	8	8
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Кирмикчи Савелий Иванович

Рабочая программа дисциплины

Основы политической власти ПМР

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

показ этапов формирования и развития политической власти в ПМР.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- назвать основные этапы развития политической власти в ПМР;
- раскрыть сущность каждой из ветвей власти;
- обосновать специфику формирования и эволюции политической власти ПМР;
- показать базовые составляющие и важнейшие социальные функции политической власти в ПМР.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	История ПМР
2	Социология
3	Политология
4	История литературы родного края
5	Философия
6	История России
7	Всеобщая история
8	Основы российской государственности

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

1	Подготовка к процедуре защиты 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. Раздел 1. Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета.		
1.1	Общественно-политическая обстановка в Молдавии на рубеже 80-90-х годов. Причины образования ПМР. Становление государственности на Днестре. /Лек/	2	4
1.2	Основные пути становления политической власти в ПМР. /Пр/	2	4
1.3	Приднестровское государство. Обретение государственного суверенитета /Ср/	4	4
	Раздел 2. Раздел 2. Конституционные основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики		
2.1	Конституция ПМР — базовая основа политической власти. /Лек/	2	4
2.2	Конституция ПМР - базовая основа политической власти. /Пр/	2	4
2.3	Конституционные основы политической власти ПМР. /Ср/	4	4
	Раздел 3. Раздел 3. Институты государственной власти Приднестровской Молдавской Республики.		
3.1	Институт президентства. Место президента ПМР в системе органов политической власти. /Лек/	2	4
3.2	Институт президентства. Место президента ПМР в системе органов политической власти. /Пр/	2	4

3.3	Законодательная власть ПМР. Структура и деятельность Верховного Совета ПМР. /Ср/	2	4
3.4	Исполнительная власть. Структура и направление деятельности правительства ПМР. /Ср/	2	4
3.5	Институт судебной власти в ПМР. /Ср/	2	4
3.6	Законодательная власть ПМР. Структура и деятельность Верховного Совета ПМР. /Ср/	2	4
3.7	Исполнительная власть. Структура и направления деятельности правительства ПМР. /Ср/	2	4
3.8	Судебная власть ПМР. /Ср/	2	4
3.9	Органы власти особой компетенции ПМР /Ср/	2	4
3.10	Институты государственной власти ПМР. /Ср/	18	4
Раздел 4. Раздел 4. Местное государственное управление и местное самоуправление в Приднестровской Молдавской Республике.			
4.1	Органы власти на местах. Местные Советы и государственные администрации сел и городов ПМР. /Лек/	2	4
4.2	Местное государственное управление и местное самоуправление в ПМР. /Ср/	6	4
4.3	Местные Советы и Государственные администрации сел и городов ПМР. /Пр/	2	4
Раздел 5. Раздел 5. Гражданское общество: взаимодействие с государством			
5.1	Институт гражданства ПМР /Лек/	2	4
5.2	Понятие и значение выборов /Ср/	2	4
5.3	Политические партии в ПМР. /Ср/	2	4
5.4	Гражданское общество: взаимодействие с государством. /Ср/	4	4
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Основы политической власти Приднестровской Молдавской Республики: Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. / И.Н. Галинский, С.А. Мензарарь и др. - Тирасполь, 2016. - 160 с.
2. Исторический альманах Приднестровья. - Бендеры, Полиграфист, 2015. - № 13. - 228с. - <https://history.gospmr.org/wp-content/uploads/2024/11/almanah-13-razblokirovan.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»
Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
Юридическая литература ПМР
Сайт Верховного совета ПМР
Сайт Министерства экономического развития ПМР
Сайт Министерства финансов ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	309 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение Основы политической власти ПМР в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать историческую специфику.

Основы политической власти ПМР представляет собой фундамент, необходимый для успешного освоения других гуманитарных и обществоведческих дисциплин, основами которых должен владеть каждый специалист учебного заведения.

Курс Основы политической власти ПМР рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-экономических ситуаций прошлого.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, историческими источниками. При изучении истории необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и исторических источников в тетради.

Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами истории, основываясь на принципе историзма. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, историческими источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме.

После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать исторические источники, - конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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. Причины и предпосылки образования ПМР.
2. Этапы становления государственности ПМР.
3. Понятия, структура и свойства Конституции ПМР.
4. Основы конституционного строя ПМР.
5. Государственное устройство ПМР.
6. Основы государственного статуса личности в ПМР.
7. Понятие и становление института президента в ПМР.
8. Конституционный статус президента ПМР.
9. Компетенции и полномочия президента ПМР.
10. Порядок избрания президента ПМР.
11. Порядок прекращения полномочий президента ПМР.
12. Верховный Совет ПМР – институт представительства народа ПМР и его структура.
13. Функции Верховного Совета ПМР.
14. Содержание и стадии законодательного процесса.
15. Исполнительная власть в ПМР и порядок её формирования.
16. Структура исполнительной власти ПМР.
17. Функции исполнительной власти ПМР.
18. Конституционный суд ПМР, его структура и функции.
19. Верховный суд ПМР, его структура и функции.
20. Арбитражный суд ПМР, его структура и функции.
21. Прокуратура ПМР, его структура и функции.
22. Органы местного самоуправления и их компетенции.
23. Органы государственных администраций на местах, порядок их формирования и компетенции.
24. Избирательная система в ПМР.
25. Понятие и политическое значение выборов.
26. Основные принципы выборов в ПМР.
27. Референдумы и их роль в Истории ПМР.
28. Становление многопартийности в ПМР.
29. Место и роль политических партий в политической системе ПМР.
30. Общественно-политические движения в ПМР.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Выберите верное (-ые) утверждение (-я).

1. Конституция называется основным законом потому, что:
 - а) на ней приносит клятву Президент;
 - б) является символом демократии;
 - в) принимается на референдуме;
 - г) обладает высшей юридической силой и прямым действием.
2. Первая Конституция ПМССР была принята:
 - а) 20.01. 1991 г
 - б) 02. 09. 1991 г.
 - в) 05.11.1991 г.;
 - г) 24.12.1995 г..
3. Впервые на всенародном референдуме Конституция Приднестровской Молдавской Республики была принята:
 - а) 02.09. 1990 г.;
 - б) 02. 09. 1991 г.;
 - в) 05.11. 1991 г.;
 - г) 24.12.1995
4. Согласно Конституции Приднестровской Молдавской Республики единственным источником власти в республике является –
 - а) Конституционный суд;
 - б) народ ПМР;
 - в) Верховный Совет;
 - г) Президент ПМР.
5. Какое краткое определение соответствует понятию «Конституция»?
 - а) это крупный юридический акт, содержащий все законы страны;

- б) это присяга на верность государству;
 в) это Основной Закон государства, определяющий его устройство, систему власти;
 г) сборник нормативных актов, регулирующий деятельность органов государственной власти.
6. Укажите верные утверждения. Согласно Конституции ПМР:
 а) в ПМР признаются и в равной степени защищаются - государственная, частная другие формы собственности;
 б) государственная власть в ПМР разделяется на законодательную, исполнительную и судебную ветви власти;
 в) государство регулирует отношения между социальными, национальными и другими общностями на основе принципов равенства и уважения их прав и интересов;
 г) ПМР - суверенное, независимое, демократическое, правовое государство.
7. Сущность политической власти:
 а) во владении субъектом власти какой-либо собственностью;
 б) в обладании интеллектуальным ресурсом;
 в) в знании и использовании законов;
 г) в отношениях государства и подчинения.
8. Органы государственной власти в области своей компетенции:
 а) объединены;
 б) самостоятельны;
 в) взаимозависимы;
 г) не связаны.
9. Разделение государственной власти Приднестровья на три ветви обуславливается необходимостью:
 а) четкого определения функций, компетенции и ответственности различных государственных органов;
 б) обеспечения возможности контролировать государственным органам друг друга на конституционной основе;
 в) эффективной борьбы со злоупотреблениями властью;
 г) распределения полномочий между органами власти.
10. Какая из данных характеристик соответствует ПМР
 а) унитарное государство;
 б) конфедерация;
 в) федерация;
 г) монархия
11. Назовите характеристику государства, типичную для современного Приднестровья:
 а) парламентская республика;
 б) президентская республика;
 в) федерация;
 г) монархия.
12. Что из перечисленного является формой непосредственной демократии в Приднестровской Молдавской Республике?
 а) парламентская демократия;
 б) референдум;
 в) всенародное обсуждение;
 г) митинг
13. Причиной образования ПМР является:
 а) распад СССР
 б) принятие парламентом Молдовы закона «О языках»
 в) начало Перестройки
 г) ГКЧП
14. Основные методы властвования:
 1) убеждение
 2) проведение ежегодных пресс-конференций
 3) принуждение
 4) принятие законов
 5) дипломатия
 6) стимулирование
15. В какой раздел Конституции имеет право вносить Референдум?
 а) в 1 и 2 разделы
 в) во все разделы

б) во 2 раздел

г) в 3 и 4 разделы

16. Согласно Конституции Президент ПМР является:

- а) Председателем Правительства;
- б) Председателем Верховного Совета;
- в) Председателем Конституционного суда;
- г) главой государств

17. Первые президентские выборы в ПМР состоялись:

- а) 02. 09. 1991 г.;
- б) 01.12. 1991 г.;
- в) 05.11. 1991 г.;
- г) 24.12.1995 г.

18. Какое положение НЕ соответствует Конституции Приднестровской Молдавской Республики:

- а) государственную власть в ПМР осуществляет Президент Приднестровья;
- б) государственную власть осуществляет Верховный Совет Приднестровья;
- в) государственную власть осуществляет Правительство ПМР;
- г) государственную власть в ПМР осуществляют профсоюзы Приднестровья.

19. Президент Приднестровской Молдавской Республики избирается:

- а) на 5 лет;
- б) на 6 лет, как в РФ;
- в) Правительством и Верховным Советом ПМР;
- г) гражданами ПМР на основе всеобщего равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

20. Кандидатом в Президенты ПМР может стать гражданин Приднестровья, обладающий активным избирательным правом, достигший на день выборов

- а) 18 лет;
- б) 21 года;
- в) 25 лет;
- г) 35 лет

21. Верховный Совет ПМР принимает:

- а) Законы;
- б) Указы;
- в) Конституционные законы;
- г) Постановления.

22. Порядок деятельности Правительства Приднестровья определяется:

- а) Президентом ПМР;
- б) Председателем Верховного Совета ПМР;
- в) Председателем Правительства ПМР;
- г) Конституционным законом ПМР.

23) Укажите виды судопроизводств, не предусмотренные Конституцией ПМР:

- а) арбитражное;
- б) конституционное;
- в) третейское;
- г) уголовное.

24) Независимость судей означает, что:

- а) судьи независимы и подчиняются только закону;
- б) судьи независимы и подчиняются только закону и Президенту ПМР;
- в) судьи независимы и подчиняются только закону, Президенту ПМР и Председателю Верховного Совета ПМР;
- г) судьи независимы и подчиняются Президенту ПМР и Следственному комитету ПМР.

25. Правосудие в ПМР осуществляется:

- а) Президентом;
- б) Верховным Советом;
- в) судом;
- г) Кабинетом министров

26. Структура госадминистрации на местах формируется

- а) правительством
- б) президентом

- в) местным Советом
- г) Верховным Советом

27. Высшим непосредственным выражением власти народа в ПМР являются:

- а) референдум и свободные выборы;
- б) решение доминирующей политической партии;
- в) сходы граждан;
- г) решение многотысячного митинга населения Республики.

28.. Референдум отличается от прямых выборов тем, что:

- а) на референдуме участие обязательное, а на выборах – добровольное;
- б) в выборах участвуют лица, достигшие совершеннолетия, а в референдумах - граждане, достигшие 18 лет;
- в) на выборах голосование производится за кандидата или списки кандидатов,
- а на референдуме – по важным государственным вопросам;
- г) выборы назначаются Президентом ПМР, а референдум – Правительством ПМР.

29. Решения в Приднестровье, принятые конституционным референдумом...

- а) обладают высшей юридической силой;
- б) нуждаются в утверждении Президента ПМР;
- в) нуждаются в утверждении Верховного Совета ПМР;
- г) в каком-либо утверждении не нуждаются и обязательны для применения на всей территории Приднестровской Молдавской Республики.

30. При проведении конституционного референдума в ПМР обеспечивается:

- а) гласность (в том числе при подсчете голосов);
- б) участие общественности;
- в) всеобщее участие электората;
- г) равные условия на всей территории Приднестровья.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «Зачтено» Вопрос раскрыт . Программный материал усвоен в достаточном объеме. Продемонстрировано умение самостоятельно анализировать, обобщать материал. Допущены незначительные фактические неточности. Получены не полные ответы на дополнительные вопросы. Удовлетворительное владение понятийно-терминологическим аппаратом и теоретическими аспектами дисциплины. Ответ изложен осознанно.

Оценка «Не зачтено» Вопрос раскрыт фрагментарно, неглубоко. Допущены принципиальные неточности. Не получены ответы на дополнительные вопросы. Нет владения основными понятиями и теоретическими аспектами дисциплины. Ответ неуверенный, плохо выстроен..

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02 Основы политической власти ПМР

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.03 Методы проектной деятельности

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	26		
самостоятельная работа	82		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, преподаватель Новиков Алексей Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Методы проектной деятельности

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучить студента проектированию зданий и сооружений и их строительных конструкций.
 Дать знания о приёмах, средствах и принципах составления проектной документации, подбора и расчёта строительных конструкций и их конструктивных схем.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам:

- подбора конструкций для промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- подбора и системного анализа нормативной документации (СНиП ПМР, ГОСТ, СП ПМР, СанПин ПМР и др.) для проектирования промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- подбора конструктивных систем и схем промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- методов проектирования промышленных и гражданских зданий и сооружений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Политология
3	Информатика
4	Теоретические основы теплотехники
5	Правоведение и антикоррупционное поведение
6	Философия
7	Введение в профессиональную деятельность
8	Математика
9	Теоретическая механика
10	Инженерная и компьютерная графика
11	Общая электротехника и основы электроснабжения
12	Сопrotивление материалов и строительная механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогаснабжения и вентиляции
3	Управление качеством
4	Энергетический аудит инженерных систем
5	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
6	Математическое моделирование систем теплогаснабжения и вентиляции
7	Системы менеджмента в строительстве
8	Экономика отрасли
9	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества

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. Требования к подготовке проекта			
1.1	Общие положения и основы проектирования. Анализ градостроительного законодательства. Изучение принципов, структуры и ключевых разделов технического задания на проектирование. /Лек/	2	5
1.2	Инженерные изыскания, их виды и содержание. Составление эскизного проекта и его концепции. /Лек/	2	5
1.3	Формирование технико-экономических показателей. Оценка инвестиционной привлекательности проекта. Перечень документации и этапы согласования для выдачи разрешения на проектирование. /Лек/	2	5
1.4	Auto CAD: Изучение основных шаблонов, настроек и команд. /Пр/	2	5
1.5	Auto CAD: Освоение принципов и методов построения чертежей. Построение рамки чертежа и заполнение основной надписи. /Пр/	2	5
1.6	Auto CAD: Построение плана этажа, фасада и разреза здания согласно заданных параметров. /Пр/	2	5
1.7	Нормы проектирования зданий и сооружений. Ознакомление с нормативной базой в строительстве: Бетонные и железобетонные конструкции /Ср/	8	5
1.8	Нормы проектирования зданий и сооружений. Ознакомление с нормативной базой в строительстве: Каменные и армокаменные конструкции /Ср/	8	5
1.9	Нормы проектирования зданий и сооружений. Ознакомление с нормативной базой в строительстве: Стальные конструкции /Ср/	10	5
1.10	Нормы проектирования зданий и сооружений. Ознакомление с нормативной базой в строительстве: Несущие и ограждающие конструкции /Ср/	10	5
Раздел 2. Этапы работы над проектом			
2.1	Система проектной документации для строительства: Область применения, нормативные ссылки, термины, определения и сокращения. /Лек/	2	5
2.2	Система проектной документации для строительства: Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации, общие правила выполнения документации. /Лек/	2	5
2.3	Система проектной документации для строительства: Правила выполнения спецификаций на чертежах. Комплектование документации. /Лек/	2	5
2.4	Понятие BIM проектирования, основные программные комплексы. Основные разделы проекта и их разработка. Анализ существующих типовых проектов зданий. /Лек/	2	5
2.5	ArchiCad: Изучение основных шаблонов, настроек и команд. Построение BIM модели здания согласно заданных параметров. Оформление графических листов модели. /Пр/	2	5
2.6	Tekla Structures: Изучение основных шаблонов, настроек и команд. Построение BIM модели сооружения согласно заданных параметров. /Пр/	2	5
2.7	Разработка плана здания. Оформление чертежа в соответствии с нормами /Ср/	12	5
2.8	Разработка фасада и разреза здания. Оформление чертежа в соответствии с нормами – ДЗ, СИТ /Ср/	12	5
2.9	Разработка планов кровли и стропильной системы здания. Оформление чертежа в соответствии с нормами /Ср/	12	5
Раздел 3. Подготовка к публичной защите проекта			
3.1	Renga BIM: Изучение основных шаблонов, настроек и команд. Построение BIM модели здания согласно заданных параметров. Renga BIM: Оформление графических листов модели. Lira САПР: Построение расчётной конечноэлементной модели здания, назначение жёсткостей, нагрузок, формирование таблиц РСУ, РСН, проведение расчёта и анализ результатов расчёта. /Пр/	2	5
3.2	Исполнительная документация (ИД), её виды и содержание. СМР в зимних условиях и особые климатические зоны. Безопасность строительства (охрана труда и промышленная безопасность). Организация авторского и технического надзора. Приёмка объекта в эксплуатацию. Изучение журналов типовых изделий строительных конструкций /Ср/	6	5

3.3	Изучение Закона ПМР в сфере строительства /Ср/	2	5
3.4	Изучение базовых принципов авторского и технического надзора /Ср/	2	5
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Даняева Л. Н., Дымченко В. В. Основы архитектурно-строительного проектирования : учебное пособие. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2023. — 77 с. — ISBN 978-5-528-00529-4.
2. Гусакова Е. А., Павлов А. С. Основы организации и управления в строительстве : учебник и практикум для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 648 с. — ISBN 978-5-534-13821-4.
3. Бессонова Н. В., Талапов В. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие для вузов. — Москва : Юрайт, 2025. — 295 с.
4. Шестопалов Е. В., Горякина Е. В., Бурцев А. П., Перепелица Н. С. BIM-технологии : учебное пособие. — Курск : ЮЗГУ, 2022. — 317 с.
5. Земсков Ю. П., Асмолова Е. В. Основы проектной деятельности : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4395-6.
6. Опарин С. Г., Леонтьев А. А. BIM-проектирование зданий и сооружений : учебник и практикум для среднего профессионального образования. — Москва : Юрайт, 2022. — 283 с.
7. Аникин Ю. В., Царев Н. С. Проектное дело в строительстве : учебное пособие. — 2-е изд., стер. — Москва : Флинта ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 124 с. — ISBN 978-5-9765-3023-2.
8. Редько С. Г. [и др.]. Основы проектной деятельности : учебное пособие. — Санкт-Петербург : СПбПУ, 2018. — 85 с.
9. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. — М. : Стандартинформ, 2021.
10. ГОСТ Р 21.501-2018. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — М. : Стандартинформ, 2019.
11. ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению проектной и рабочей документации. — М. : Стандартинформ, 2020 (с изм.).
12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. 2024) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
13. СП 48.13330.2019. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. — М. : Стандартинформ, 2020.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Перечень ПО с академической лицензией, комплектом свободно распространяемого ПО, условно бесплатного ПО для проведения лекций, практических работ, 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	514 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	516 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой:

- 1) Нормативно-правовые требования к структуре и оформлению проектной документации в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013.
- 2) Требования к выбору тематики проекта: критерии актуальности, оригинальности и соответствия профессиональным стандартам.
- 3) Организационные требования к команде: распределение ролей, компетенции и этические аспекты подготовки проекта.
- 4) Требования к ресурсам: бюджет, оборудование и программное обеспечение для этапа инициации проекта.
- 5) Этап планирования: разработка графика работ, риск-анализ и постановка SMART-целей в проектной деятельности.
- 6) Этап реализации: методы мониторинга прогресса и корректировки отклонений на примере IT-проектов.
- 7) Этап завершения: оценка результатов, формирование отчёта и уроки на будущее в контексте agile-методологий.
- 8) Интеграция этапов: роль коммуникации и обратной связи в последовательной работе над проектом.
- 9) Психологические аспекты подготовки: управление стрессом и техники самопрезентации для публичной защиты.
- 10) Структура защитного доклада: ключевые элементы (введение, основная часть, выводы) и их адаптация под аудиторию.
- 11) Подготовка визуальных материалов: требования к слайдам и инфографике для эффективной демонстрации результатов проекта.
- 12) Анализ типичных ошибок на защите: как избежать их через репетиции и фидбек от экспертов.
- 13) Визуализация требований к оформлению: шаблоны документов и чек-листы для проектной документации.
- 14) Критерии отбора тем: инфографика по оценке актуальности и рискам в подготовке проекта.
- 15) Командные роли в проекте: диаграммы распределения обязанностей и инструменты для их визуализации.
- 16) Бюджетные требования: дашборды для планирования ресурсов и отслеживания расходов.
- 17) Gantt-график этапов: визуализация планирования и мониторинга прогресса в проекте.
- 18) Этапы реализации: анимационные слайды по методам agile и scrum в повседневной практике.
- 19) Завершение проекта: timeline с ключевыми milestone и примерами отчётов о результатах.
- 20) Связь этапов: mind-map коммуникации и обратной связи для seamless workflow.
- 21) Техники самопрезентации: видео-демо с примерами речевых модулей для защиты.
- 22) Структура доклада: storyboard слайдов для введения, анализа и выводов.
- 23) Визуалы для защиты: лучшие практики инфографики и анимаций для демонстрации данных.
- 24) Репетиция защиты: чек-лист ошибок с кейсами и стратегиями их преодоления.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

- 1) MEP Designer в ArchiCAD 29 — это:
 - А) Отдельная программа
 - Б) Интегрированный инструмент для моделирования инженерных систем (отопление, вентиляция, водопровод) прямо в ArchiCAD с интуитивным интерфейсом
 - В) Только визуализация
 - Г) Только расчёты
- 2) Основная концепция моделирования в Tekla Structures — это:
 - А) Только геометрия
 - Б) Создание 3D-модели, где каждый объект содержит данные о материалах, профилях, соединениях, чертежах и производстве
 - В) Только параметрические блоки
 - Г) Только слои как в AutoCAD
- 3) При запуске Tekla Structures сначала выбирают:
 - А) Только шаблон модели
 - Б) Окружение, роль и конфигурацию
 - В) Только язык
 - Г) Только единицы измерения
- 4) В Tekla Structures глобальная система координат отображается:
 - А) Только внизу экрана
 - Б) Зелёным кубиком в левом нижнем углу вида (с осями X, Y, Z)
 - В) Только в свойствах
 - Г) Только в отчётах

- 5) Основное преимущество Tekla Structures для металлоконструкций — это:
- А) Только визуализация
 - Б) Высокоточная детализовка КМ/КМД, автоматическая генерация отчётов, чертежей и спецификаций
 - В) Только расчёт нагрузок
 - Г) Только архитектура
- 6) Основной формат чертёжных файлов в Auto Cad:
- А) DWG;
 - Б) PLN;
 - В) PDF;
 - Г) PSD
- 7) Признак схемы 5 (шесть степеней свободы в узле) в Lira САПР используют для:
- А) Только плоских ферм
 - Б) Пространственных моделей общего вида (каркасы, оболочки, объёмные элементы)
 - В) Только плит
 - Г) Только ферм с шарнирами
- 8) Для создания геометрии модели в LIRA-САПР чаще всего используют:
- А) Только импорт DXF
 - Б) Ручное добавление узлов + стержни/пластины + генераторы (по сетке, шаблоны, копирование)
 - В) Только САПФИР-интеграцию
 - Г) Только суперэлементы
- 9) Закрепления узлов (связи) в Lira САПР задают через:
- А) Только контекстное меню
 - Б) Панель Жесткости и связи → Закрепить (или кнопка Связи)
 - В) Только в свойствах узла
 - Г) Только после расчёта
- 10) Упаковка схемы (после копирования/сборки) нужна для:
- А) Только удаления висячих узлов
 - Б) Удаления дубликатов узлов, висячих узлов, перетриангуляции сетки
 - В) Только для экспорта
 - Г) Только для печати
- 11) Загружения (нагрузки) создают и редактируют через:
- А) Только меню Файл
 - Б) Панель Нагрузки → Редактор загружений + добавление нагрузок (узловые, на стержни, распределённые и т.д.)
 - В) Только после расчёта
 - Г) Только в таблицах
- 12) Командная строка в AutoCAD используется для:
- А) Только просмотра координат
 - Б) Ввода команд, параметров, получения подсказок и обратной связи от программы
 - В) Только переключения слоёв
 - Г) Только зума
- 13) Чтобы создать блок в AutoCad:
- А) Только В
 - Б) Команда BLOCK → выбрать объекты → задать имя, точку вставки, поведение
 - В) Только INSERT
 - Г) Только COPY
- 14) Ортогональный режим ограничивает:
- А) Только масштаб
 - Б) Рисование под 0°/90°
 - В) Только слои
 - Г) Только блоки
- 15) Какие команды могут быть использованы чтобы скопировать объект в AutoCad:
- А) Только COPY
 - Б) COPY (CO) или Ctrl+C / Ctrl+V
 - В) Только MOVE

Г) Только OFFSET

16) Форматы листов для рабочих чертежей в СПДС берутся из:

- А) Только А4
- Б) ГОСТ 2.301 (основные форматы А0–А4 и их производные, с возможностью обрезки)
- В) Только А3 и А1
- Г) Только пользовательские размеры

17) На основном листе чертежа (марка КЖ, КМ, АР и т.д.) обязательно размещают:

- А) Только штамп внизу справа
- Б) Основную надпись (штамп) по форме из ГОСТ 21.101 или приложения к 21.501/21.502, с наименованием, стадией, масштабом, подписями
- В) Только логотип организации
- Г) Только дату

18) Фундаменты в гражданских зданиях передают нагрузку:

- А) На крышу
- Б) От надземной части здания на грунт основания
- В) Только на перекрытия
- Г) На перегородки

19) Перекрытия в гражданских зданиях должны обеспечивать:

- А) Только теплоизоляцию
- Б) Жёсткость, звукоизоляцию, огнестойкость, теплоизоляцию и несущую способность
- В) Только эстетику
- Г) Только вентиляцию

20) Массовое строительство гражданских зданий (по Неёлову) ориентировано на:

- А) Только индивидуальные проекты
- Б) Типовые серии, унификацию элементов, крупнопанельное и объёмно-блочное домостроение
- В) Только кирпич
- Г) Только дерево

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «отлично / зачтено» ставится, если обучающийся:

продемонстрировал полное и системное понимание методов проектной деятельности (инициация, планирование, реализация, контроль, завершение проекта);
самостоятельно и обоснованно применяет методы проектирования при решении практических задач;
разработал целостный и логически выстроенный проект, соответствующий поставленной цели и требованиям;
корректно использует инструменты проектного управления (анализ заинтересованных сторон, календарное планирование, риски, ресурсы);
аргументированно защищает проектные решения, демонстрируя аналитическое и критическое мышление;
соблюдает требования к оформлению и срокам выполнения работы.

Оценка «хорошо / зачтено» ставится, если обучающийся:

в целом владеет основными методами проектной деятельности, допуская незначительные неточности;
применяет методы проектирования с частичной поддержкой преподавателя;
разработал проект, в основном соответствующий цели и задачам, но с отдельными недочётами в логике, глубине анализа или обосновании решений;
использует основные инструменты проектной деятельности, но не в полном объёме;
способен объяснить принятые решения, однако аргументация не всегда достаточно развернута.

Оценка «удовлетворительно / зачтено» ставится, если обучающийся:

имеет фрагментарные знания методов проектной деятельности;
выполняет проект по образцу или с существенной помощью преподавателя;
проект частично соответствует поставленной цели, отсутствует целостность и глубина проработки;
применение инструментов проектной деятельности носит формальный характер;
испытывает трудности при обосновании и защите проектных решений;
допускает ошибки в оформлении и структуре работы.

Оценка «неудовлетворительно / не зачтено» ставится, если обучающийся:

не владеет базовыми понятиями и методами проектной деятельности;

не способен применить проектные методы для решения учебной задачи;
проект не соответствует поставленным целям или не представлен;
отсутствует логика, структура и обоснование проектных решений;
не выполняет требования к оформлению и срокам сдачи работы;
не может объяснить содержание выполненной (или представленной) работы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.03 Методы проектной деятельности
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.04 Информатика**

Закреплена за кафедрой **Промышленности и информационных технологий**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
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

Программу составил(и):

канд. геогр. наук, доцент Марунич Николай Андреевич

Рабочая программа дисциплины

Информатика

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Промышленности и информационных технологий

Зав. кафедрой Марунич Николай Андреевич

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование знаний о современных компьютерных технологиях в целом и наиболее распространенных операциях,
- ознакомление с принципами использования ЭВМ в процессе обучения и последующей профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- освоение основ новых информационных технологий и их влияние на успех в экономике;
- изучение современного состояния и перспектив развития компьютерных систем;
- приобретение навыков использования электронной почты, телеконференций, электронных досок объявлений;
- освоение методов и средств защиты информации от порчи и несанкционированного доступа.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Философия
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Математика
4	Теоретическая механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогасоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции
5	Методы проектной деятельности
6	Экономика отрасли
7	Механика жидкости и газа
8	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
10	Общая электротехника и основы электроснабжения

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

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

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

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные понятия информатики и информационных технологий		
1.1	Основные понятия информатики и ИТ /Лек/	2	3
1.2	Арифметика в позиционных системах счисления. /Ср/	4	3
1.3	Кодирование информации. Оценка количества информации. /Ср/	4	3
	Раздел 2. Техническое обеспечение информационных технологий		
2.1	Техническое обеспечение информационных технологий /Ср/	4	3
2.2	Логические элементы компьютера /Ср/	4	3
2.3	Современные технические средства обмена данных /Ср/	4	3
	Раздел 3. Программное обеспечение информационных технологий.		
3.1	Программное обеспечение информационных технологий. /Лек/	2	3
3.2	Организация работы с интегрированной средой Windows /Ср/	4	3
3.3	Виды и особенности ПО. /Ср/	4	3

	Раздел 4. Компьютерные технологии обработки информации		
4.1	Компьютерные технологии обработки информации /Лаб/	2	3
4.2	Техника безопасности. Работа с текстовым редактором Word: формулы, таблицы, форматирование, формы, рисунки, SmartArt /Лаб/	2	3
4.3	Работа с табличным процессором Excel: формулы, функции, форматы данных, диаграммы /Лаб/	2	3
4.4	MS PowerPoint. MS Access /Лаб/	2	3
4.5	Visual Basic: интерфейс, объекты, методы. Разветвляющиеся алгоритмы. Циклы /Лаб/	2	3
4.6	Основы графики и анимации в Visual Basic. /Лаб/	2	3
4.7	Компьютерные вычислительные сети /Ср/	3	3
4.8	Глобальная компьютерная сеть Интернет /Ср/	3	3
	Раздел 5. Сетевые информационные технологии.		
5.1	Сетевые информационные технологии. /Лек/	2	3
5.2	Системное программное обеспечение /Ср/	4	3
5.3	Службное (сервисное) программное обеспечение /Ср/	4	3
	Раздел 6. Основы информационной безопасности.		
6.1	Основы информационной безопасности. /Ср/	4	3
6.2	Угрозы информационной безопасности /Ср/	4	3
6.3	Средства защиты информации /Ср/	4	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Журавлев А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019: учебное пособие - С.-Петербург, Москва, Краснодар: Издательство "Лань", 2023, - 124с.
2. Кильдишов В.Д. MS Excel и VBA для моделирования различных задач: практическое руководство по моделированию задач, Москва, Издательство "Солон-Пресс", 2023, - 256с.
3. Лопатин В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов - С.-Петербург, Москва, Краснодар: Издательство "Лань", 2025, - 172с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	415 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	513 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 42 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
3	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

Для успешного освоения дисциплины рекомендуется перед каждой лекцией освежить в памяти материал предыдущей, для чего воспользоваться не только своим конспектом, но и прочитать соответствующие темы лекционного материала, воспользоваться литературой из представленного списка.

Для успешного выполнения лабораторных работ необходимо предварительно ознакомиться с материалом лабораторной работы, прочитать теоретический материал. Лабораторные работы следует выполнять в строгой последовательности, в соответствии с рабочей программой дисциплины. По окончании выполнения разделов обучающиеся должны предоставлять результаты своей работы, оформленные в соответствующем виде.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)
Вопросы для подготовки к зачету: 1. Введение. Задачи и содержание дисциплины, её связь с другими дисциплинами. Информация: определение. 2. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. 3. Системы передачи информации. 4. Меры и единицы количества и объема информации. 5. Информационные ресурсы и их составляющие. Информатизация. 6. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. 7. История развития ПК. 8. Классификация ПК на поколения, классы, семейства по способу представления информации. 9. Понятие и основные виды архитектуры ПК. 10. Структурная схема ЭВМ. Принципы фон Неймана. 11. Функционально-структурная организация ПК. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. 12. Микропроцессор: компоненты и их назначение. 13. Основная память, виды основной памяти. 14. Логическая организация ОЗУ. 15. Внешняя память. Виды запоминающих устройств. 16. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. 17. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. 18. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. 19. Операционные системы. 20. Операционная система. Определение, функции, слои, ядро. 21. Основные этапы развития концепции Windows. Преимущества и недостатки операционной оболочки Windows. Понятие и свойства объекта ОС Windows. 22. Понятие файла, файлы данных. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. 23. Классификация редакторов текстов, их назначение и основные функции. 24. Технологии обработки текстовой информации. 25. Электронные таблицы. 26. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. 27. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. 28. Программы-архиваторы. Программы обслуживания магнитных дисков. 29. Архивация (сжатие) данных: назначение. Обратимость сжатия. Алгоритмы сжатия. 30. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. 31. Компьютерные вычислительные сети. Сеть Интернет, основные понятия и ресурсы сети. 32. Классификация компьютерных вирусов и программных злоупотреблений. 33. Методы защиты от компьютерных вирусов. Антивирусные программные средства. 34. Позиционные и не позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую, представление чисел в ПК. 35. Кодировка символов. Коды ASCII. Представление информации в памяти ПК. Машинное слово. 36. Логические основы ПК.
8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР
Учебным планом не предусмотрены
8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)
Тест в приложениях
8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Оценка «зачтено» выставляется студентам за: - успешное освоение материала (понимание основных концепций, теорем, методов), - умение применять полученные знания (решение типовых задач), - своевременное выполнение контрольных заданий и обязательное посещение занятий, - отсутствие «неудов» и наличие всех необходимых работ. Оценка «не зачтено» выставляется студентам: - обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, - допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, - ответы которых, носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, - студент не понимает существа излагаемых им вопросов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.04 Информатика
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры промышленности и информационных технологий

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой промышленности и информационных технологий

личная подпись

Марунич Николай Андреевич

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.05 Экономика отрасли**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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 7

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7(4.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	22	22	22	22
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Касьян Кристина Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Экономика отрасли

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование базовых знаний по основным направлениям деятельности строительной отрасли, изучение формирования и эффективного использования основных ресурсов строительного производства. Данный курс предполагает дать знания в области экономической деятельности строительной организации, экономических основ проектирования, эффективности инвестиций ценообразования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ☐ изучение основ экономических знаний в области строительства на разных этапах создания строительной продукции, производственных ресурсов в строительстве, особенностей ценообразования;
- ☐ формирование умений производить расчёты основных показателей хозяйственной деятельности предприятия, позволяющих принимать эффективные, своевременные управленческие решения, основанные на чётких статистических данных и полученных показателях;
- ☐ формирование навыков проведения маркетингового анализа рынка строительной продукции, формирования и проверки требуемой документации, планирования деятельности строительного предприятия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Политология
3	Методы проектной деятельности
4	Информатика
5	Механика жидкости и газа
6	Теоретические основы теплотехники
7	Правоведение и антикоррупционное поведение
8	Философия
9	Введение в профессиональную деятельность
10	Математика
11	Теоретическая механика
12	Инженерная и компьютерная графика
13	Общая электротехника и основы электроснабжения
14	Соппротивление материалов и строительная механика
15	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогасоснабжения и вентиляции
3	Управление качеством
4	Энергетический аудит инженерных систем
5	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
6	Математическое моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции
7	Системы менеджмента в строительстве
8	Подготовка к процедуре защиты 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-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности
УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Капитальное строительство в системе народного хозяйства		
1.1	Строительство в рыночной экономике. /Лек/	2	7
1.2	Порядок регистрации организации. /Пр/	2	7
1.3	Особенности строительного производства. /Ср/	2	7
1.4	Договорные отношения в строительстве. /Ср/	2	7
1.5	Экономические проблемы в строительстве и пути их решения /Ср/	6	7
1.6	Предпринимательство – составная часть рыночной экономики. Признаки, принципы и функции предпринимательства /Ср/	6	7
	Раздел 2. Ресурсы в строительстве		
2.1	Основные средства в строительстве /Лек/	2	7
2.2	Амортизация и показатели использования основных фондов /Лек/	2	7
2.3	Определение стоимости основных фондов /Пр/	2	7
2.4	Расчет амортизационных отчислений и показателей использования основных фондов /Пр/	2	7
2.5	Определение потребности организации в оборотных средствах. /Пр/	2	7
2.6	Показатели использования оборотных средств. /Ср/	2	7
2.7	Маркетинговые коммуникации в строительстве /Ср/	2	7
2.8	Биржа и фондовый рынок /Ср/	2	7
2.9	Понятие оборотных средств, их состав и структура /Ср/	2	7
2.10	Определение потребности организации в оборотных средствах. /Ср/	2	7
2.11	Трудовые ресурсы строительных организаций /Ср/	2	7
2.12	Показатели использования оборотных средств. /Ср/	2	7
2.13	Формы воспроизводства основных фондов. Производственная мощность, ее сущность и виды /Ср/	6	7
2.14	Источники формирования финансовых ресурсов предприятия /Ср/	6	7
2.15	Ответственность за нарушение налогового законодательства /Ср/	6	7
	Раздел 3. Ценообразование и определение сметной стоимости строительства		
3.1	Состав и виды сметной документации. /Лек/	2	7
3.2	Система сметных норм и цен в строительстве /Лек/	2	7
3.3	Составление калькуляции затрат на производство /Пр/	2	7
3.4	Расчет заработной платы рабочих строительной организации с учетом коэффициента трудового участия /Пр/	2	7
3.5	Подбор необходимого количества материала для строительства /Пр/	2	7
3.6	Составление ведомости текущей (прогнозируемой) стоимости материалов /Пр/	2	7
3.7	Составление локального сметного расчета (расчет прямых затрат) /Ср/	2	7
3.8	Составление локального сметного расчета (расчет накладных затрат) /Ср/	2	7
3.9	Расчет технико-экономических показателей /Ср/	2	7
3.10	Система трудовых соглашений и коллективных договоров /Ср/	2	7
3.11	Важнейшие пути снижения производственных затрат /Ср/	6	7
	Раздел 4. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве		
4.1	Показатели эффективности деятельности предприятий. /Лек/	2	7
4.2	Налогообложение в строительстве. /Лек/	2	7
4.3	Рассчитать основные показатели эффективности производств /Пр/	2	7
4.4	Порядок исчисления налогов строительных организаций /Пр/	2	7

4.5	Организация подрядных торгов /Пр/	2	7
4.6	Проведение подрядных торгов /Ср/	2	7
4.7	Основы планирования в организации /Ср/	2	7
4.8	Эффективность капитальных вложений и инвестиций в строительстве /Ср/	2	7
4.9	Пути повышения капитальных вложений /Ср/	4	7
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Васильева, С. В. Экономика строительства : учебно-методическое пособие / С. В. Васильева. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2019. — 81 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164849> (дата обращения: 13.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Экономика строительства и технико-экономический анализ : учебно-методическое пособие / В. В. Полити, В. С. Канхва, А. Ю. Бочков, Г. А. Сызранцев. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2020. — 53 с. — ISBN 978-5-7264-2066-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149243> (дата обращения: 13.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей
3. Терентьева, Н. Ю. Экономика строительства : учебно-методическое пособие / Н. Ю. Терентьева. — Иркутск : ИрГУПС, 2023. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397490> (дата обращения: 13.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	309 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	309 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

1. Методические указания к лекциям

Цель лекций — сформировать у студентов теоретическую базу, раскрыть ключевые категории, модели и закономерности экономических процессов, показать их практическое применение в современных условиях.

Основные задачи лекций: объяснение фундаментальных понятий и терминов; раскрытие содержания экономических законов и закономерностей; представление классических и современных теорий; формирование системного взгляда на экономические процессы; подготовка студентов к практическим занятиям и самостоятельной работе.

Структура каждой лекции: введение (актуальность темы, цели и задачи); основная часть (теоретический материал, модели, примеры, схемы); заключение (выводы, акценты, вопросы для размышления).

Требования к изучению: вести конспект с выделением ключевых терминов; фиксировать примеры, графики, типовые задачи; выполнять вопросы для самоконтроля в конце темы; перед практическими занятиями перечитывать краткий конспект.

Рекомендуемые формы работы на лекции: активное слушание и участие в обсуждении; запись определений и формул; составление схем и таблиц по ходу объяснения.

2. Методические указания к практическим занятиям

Цель практических занятий — закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков: анализа ситуаций, расчётов, работы с экономической информацией.

Основные задачи: решение ситуационных и расчетных задач; анализ кейсов из реального бизнеса и экономики; применение теоретических моделей на практике; формирование навыков групповой работы и аргументации.

Подготовка к занятию: изучить лекционный материал по теме; выполнить предварительные задания (если предусмотрено); подготовить вопросы по непонятным моментам.

Формы работы на занятии: индивидуальное решение задач; работа в парах или малых группах; обсуждение кейсов; презентация решений и их защита; анализ типичных ошибок.

Требования к оформлению практических работ: чёткая структура (условие → решение → вывод); корректное применение формул; обоснование каждого шага; использование графиков/таблиц при необходимости.

3. Методические указания к самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — развитие навыков самостоятельного анализа, поиска информации, применения теории на практике, подготовка к занятиям и аттестации.

Виды самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала по учебнику;
- решение задач и упражнений;
- подготовка эссе, рефератов, презентаций;
- выполнение экономических расчетов;
- работа со статистикой и официальными источниками данных;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Общие требования: работа выполняется в установленный срок; оформление — аккуратное, с соблюдением структуры задания; обязательные выводы по результатам выполнения; ссылки на источники при использовании литературы.

Рекомендации по организации самостоятельной работы: распределить время на неделю по темам; начинать с повторения лекций; выполнять задания последовательно — от простого к сложному; сверять решения с примерами из методички/учебника; контролировать прогресс с помощью тестов.

Критерии оценки самостоятельных работ: полнота выполнения задания; правильность расчетов; глубина анализа; грамотность оформления; умение формулировать выводы.

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. Строительство и его особенности.
2. Участники строительства. Организационные формы капитального строительства
3. Предпринимательство – составная часть рыночной экономики. Признаки, принципы и функции предпринимательства?
4. Раскройте сущность и значение понятия, основные фонды.
5. По каким элементам классифицируются основные фонды?
6. Какие виды оценки и износа основных фондов существуют.
7. Раскройте сущность понятий амортизация и ее норма.
8. Какие методы начисления амортизационных отчислений основных производственных фондов существуют.
9. Какие существуют показатели движения основных фондов.
10. Какие существуют показатели эффективности использования основных фондов.
11. Раскройте сущность нематериальных активов, находящихся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления.
12. Раскройте сущность понятия оборотные средства, их состав и структура.
13. Что такое финансы организации, их значение и сущность. Функции финансов организации.
14. Раскройте понятия структура финансовых ресурсов предприятия, финансовый механизм, финансовые методы.
15. Что такое «Банк»? Какие виды банков существуют.
16. Что такое «Кредит»? Какие виды кредитов существуют?
17. Раскройте понятие «Страховая компания», назовите виды страхования.
18. Прибыль и виды прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли.
19. В чем заключается сущность рентабельности – как показателя эффективности работы организации.
20. Раскройте сущность налогов: понятие налога, сбора и пошлины. Субъекты и объекты налогообложения.
21. Раскройте понятия налоговая система, налоговая политика государства.
22. Что такое «Подрядные торги». Как реализуются строительные контракты через торги?
23. Раскройте сущность понятия заработная плата в строительстве. Факторы, влияющие на ее величину.
24. Раскройте сущность понятия стимулирование труда и виды стимулов в строительстве.
25. Раскройте сущность форм и систем оплаты труда в строительстве.
26. Назовите основные положения современного ценообразования и его особенности в строительстве.
27. Раскройте понятие, состав и структуру сметной стоимости строительства.
28. Что собой представляет сметная прибыль и что такое сметные расчеты?
29. В чем заключаются функции и задачи планирования.
30. Раскройте сущность и значение бизнес - плана.
31. Что такое инвестиции, какие виды инвестиций вам известны?
32. Какие формы организации инновационной деятельности Вам известны?
33. Раскройте сущность понятий: капитальные вложения, структура капитальных вложений.
34. Назовите источники инвестиций капитальных вложений.
35. Назовите пути повышения капитальных вложений.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что из перечисленного является основной функцией строительной отрасли?
 - а) Производство товаров народного потребления
 - б) Создание объектов недвижимости
 - в) Разработка программного обеспечения
 - г) Оказание медицинских услуг
2. Какие из перечисленных организаций являются участниками капитального строительства?
 - а) Заказчик, подрядчик, проектировщик
 - б) Риелтор, брокер, аудитор
 - в) Банк, страховая компания, биржа
 - г) Торговая компания, логистическая фирма, маркетинговое агентство
3. Что такое инвестиционно-строительный проект (ИСП)?
 - а) Проект, связанный с разработкой новых технологий
 - б) Проект, направленный на строительство или реконструкцию объектов недвижимости
 - в) Проект, связанный с производством товаров народного потребления
 - г) Проект, связанный с научными исследованиями
4. Какой показатель используется для оценки эффективности инвестиционно-строительного проекта?

- а) Чистый дисконтированный доход (ЧДД)
 - б) Количество сотрудников
 - в) Объем продаж
 - г) Количество заказов
5. Что такое основные фонды в строительстве?
- а) Денежные средства на счетах предприятия
 - б) Здания, сооружения, оборудование, используемые в строительстве
 - в) Запасы материалов на складе
 - г) Товары, готовые к продаже
6. Какой из перечисленных показателей характеризует эффективность использования основных фондов?
- а) Фондоотдача
 - б) Рентабельность продаж
 - в) Коэффициент текущей ликвидности
 - г) Чистая прибыль
7. Что такое оборотные фонды в строительстве?
- а) Денежные средства, используемые для оплаты труда
 - б) Материалы, топливо, запчасти, используемые в строительстве
 - в) Здания и сооружения
 - г) Оборудование, используемое для производства
8. Какой из перечисленных показателей характеризует эффективность использования оборотных фондов?
- а) Коэффициент оборачиваемости
 - б) Рентабельность активов
 - в) Чистая прибыль
 - г) Фондоемкость
9. Что такое трудовые ресурсы в строительстве?
- а) Рабочая сила, занятая в строительстве
 - б) Оборудование, используемое в строительстве
 - в) Материалы, используемые в строительстве
 - г) Финансовые ресурсы предприятия
10. Какой из перечисленных показателей характеризует эффективность использования трудовых ресурсов?
- а) Производительность труда
 - б) Рентабельность продаж
 - в) Коэффициент текущей ликвидности
 - г) Чистая прибыль
11. Что такое сметное ценообразование в строительстве?
- а) Процесс определения стоимости строительных работ
 - б) Процесс определения стоимости товаров народного потребления
 - в) Процесс определения стоимости услуг
 - г) Процесс определения стоимости научных исследований
12. Какой из перечисленных документов используется для определения стоимости строительных работ?
- а) Локальная смета
 - б) Балансовый отчет о совокупном доходе
 - в) Отчет о совокупном доходе
 - г) Налоговая декларация
13. Что такое себестоимость строительных работ?
- а) Затраты на производство строительных работ
 - б) Затраты на маркетинг
 - в) Затраты на научные исследования
 - г) Затраты на логистику
14. Какой из перечисленных методов используется для расчета себестоимости строительных работ?
- а) Метод прямого счета
 - б) Метод дисконтирования
 - в) Метод анализа рисков

г) Метод экспертных оценок

15. Что такое прибыль в строительстве?

- а) Разница между доходами и расходами строительной организации
- б) Затраты на производство строительных работ
- в) Затраты на маркетинг
- г) Затраты на научные исследования

16. Какой из перечисленных показателей характеризует рентабельность строительной организации?

- а) Рентабельность продаж
- б) Коэффициент текущей ликвидности
- в) Чистая прибыль
- г) Фондоемкость

17. Что такое анализ хозяйственной деятельности (АХД) строительной организации?

- а) Процесс изучения финансового состояния и результатов деятельности организации
- б) Процесс изучения маркетинговой стратегии
- в) Процесс изучения научных исследований
- г) Процесс изучения логистики

18. Какой из перечисленных методов используется для анализа хозяйственной деятельности?

- а) Горизонтальный анализ
- б) Метод дисконтирования
- в) Метод анализа рисков
- г) Метод экспертных оценок

19. Что такое финансовое состояние строительной организации?

- а) Состояние активов, обязательств и капитала организации
- б) Состояние маркетинговой стратегии
- в) Состояние научных исследований
- г) Состояние логистики

20. Какой из перечисленных показателей характеризует ликвидность строительной организации?

- а) Коэффициент текущей ликвидности
- б) Рентабельность продаж
- в) Чистая прибыль
- г) Фондоемкость

21. Что такое планирование хозяйственной деятельности в строительстве?

- а) Процесс определения целей и задач организации
- б) Процесс изучения маркетинговой стратегии
- в) Процесс изучения научных исследований
- г) Процесс изучения логистики

22. Какой из перечисленных документов используется для планирования хозяйственной деятельности?

- а) Бизнес-план
- б) Балансовый отчет о совокупном доходе
- в) Отчет о совокупном доходе
- г) Налоговая декларация

23. Что такое техническое и организационное развитие предприятия?

- а) Процесс внедрения новых технологий и улучшения организации производства
- б) Процесс изучения маркетинговой стратегии
- в) Процесс изучения научных исследований
- г) Процесс изучения логистики

24. Какой из перечисленных показателей характеризует эффективность технического и организационного развития?

- а) Рентабельность инвестиций
- б) Коэффициент текущей ликвидности
- в) Чистая прибыль
- г) Фондоемкость

25. Что такое материально-техническое обеспечение строительства?

- а) Процесс обеспечения строительства материалами и оборудованием

- б) Процесс изучения маркетинговой стратегии
 в) Процесс изучения научных исследований
 г) Процесс изучения логистики
26. Какой из перечисленных методов используется для планирования материально-технического обеспечения?
 а) Метод прямого счета
 б) Метод дисконтирования
 в) Метод анализа рисков
 г) Метод экспертных оценок
27. Что такое реконструкция зданий и сооружений?
 а) Процесс восстановления и модернизации существующих объектов
 б) Процесс строительства новых объектов
 в) Процесс изучения маркетинговой стратегии
 г) Процесс изучения научных исследований
28. Какой из перечисленных показателей характеризует эффективность реконструкции?
 а) Рентабельность инвестиций
 б) Коэффициент текущей ликвидности
 в) Чистая прибыль
 г) Фондоемкость
29. Что такое экономика реконструкции?
 а) Раздел экономики, изучающий процессы восстановления и модернизации объектов
 б) Раздел экономики, изучающий процессы строительства новых объектов
 в) Раздел экономики, изучающий маркетинговую стратегию
 г) Раздел экономики, изучающий научные исследования
30. Какой из перечисленных методов используется для оценки эффективности реконструкции?
 а) Метод дисконтирования денежных потоков
 б) Метод анализа рисков
 в) Метод экспертных оценок
 г) Метод прямого счета

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«ОТЛИЧНО/зачтено» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины.

«ХОРОШО/зачтено» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/зачтено» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/не зачтено» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.05 Экономика отрасли
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.06 Механика жидкости и газа**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	74		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 5

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Радченко Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Механика жидкости и газа

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

научить понимать и применять основные законы и зависимости гидромеханики, дать основные навыки гидравлических расчетов трубопроводных систем

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

является подготовка специалистов широкого профиля, обладающих знаниями законов движения и равновесия и жидкостей, навыками их применения при изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации сооружений и объектов городского хозяйства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Политология
3	Информатика
4	Философия
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Математика
7	Теоретическая механика
8	Общая электротехника и основы электроснабжения
9	Сопротивление материалов и строительная механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Экономика отрасли
6	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
7	Подготовка к процедуре защиты 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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основные физические свойства жидкости и газа		
1.1	Капельные и газообразные жидкости и их свойства. Изучение физических свойств жидкостей и газов /Пр/	2	5
1.2	Динамический и кинематический коэффициенты вязкости. Неньютоновские жидкости. Испаряемость жидкости. Поверхностное натяжение (капиллярность). /Ср/	6	5
	Раздел 2. Основы гидростатики		
2.1	Гидростатическое давление и его свойства. Массовые и поверхностные силы /Лек/	2	5
2.2	Определение абсолютных и избыточных гидростатических давлений /Пр/	2	5
2.3	Гидростатическое давление и его свойства. Массовые и поверхностные силы. Основной закон гидростатики. Гидростатическое давление. Закон Паскаля. Основные методы и приборы для измерения давления. Сила давления жидкости на плоские и цилиндрические стенки /Ср/	6	5
	Раздел 3. Основы гидродинамики		
3.1	Установившееся и неустановившееся движение. Расход жидкости. Уравнение расхода /Лек/	2	5
3.2	Определение расхода вязкой жидкости. Экспериментальная проверка уравнения	2	5

	Бернулли /Лаб/		
3.3	Виды движения жидкости. Геометрические характеристики потока. Гидравлические элементы потока. Расход жидкости. Уравнение расхода. Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для реальной жидкости. /Ср/	6	5
Раздел 4. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости			
4.1	Уравнение Бернулли для идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для реальной жидкости /Ср/	6	5
Раздел 5. Режимы движения жидкости			
5.1	Понятие о режимах движения вязкой жидкости. Критерий Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы /Лек/	2	5
5.2	Определение режима движения вязкой жидкости. Определение коэффициента местного гидравлического сопротивления /Лаб/	2	5
5.3	Критерий Рейнольдса. Ламинарный и турбулентный режимы. Распределение скоростей по живому сечению при ламинарном и турбулентном режимах движения. Критерии их существования. Кавитационное течение. Движение сжимаемой жидкости /Ср/	6	5
Раздел 6. Движение сжимаемой жидкости (газа)			
6.1	Движение сжимаемой жидкости (газа). Определение режима движения сжимаемой жидкости (газа) /Ср/	6	5
Раздел 7. Гидравлические сопротивления			
7.1	Определение потерь напора в местных гидравлических сопротивлениях. Определение потерь напора на трение при ламинарном и турбулентном течении в трубах /Пр/	2	5
7.2	Определение коэффициента местного гидравлического сопротивления /Лаб/	2	5
7.3	Гидравлические потери. Сопротивления по длине. Местные сопротивления. Потери напора на трение при ламинарном течении в трубах. Коэффициент Дарси. Потери напора на трение при турбулентном течении в трубах /Ср/	6	5
Раздел 8. Истечение жидкости из отверстий и насадок			
8.1	Истечение жидкости из отверстий и насадков /Лек/	2	5
8.2	Расчёт истечения жидкости из отверстий и насадков. Изучение истечений жидкости из малых отверстий разной формы в тонкой стенке /Пр/	2	5
8.3	Истечение жидкости. Истечение жидкости из отверстий и насадков. Истечение жидкости из малого отверстия в тонкой стенке в атмосферу и под уровень при постоянном напоре. Истечение при переменном напоре. Истечение жидкости при постоянном напоре через насадки. Зависимость коэффициентов истечения от числа Рейнольдса /Ср/	6	5
Раздел 9. Гидравлический расчет трубопроводов			
9.1	Гидравлический расчет трубопроводов Методы расчета простых и сложных трубопроводов /Лек/	2	5
9.2	Расчёт простых и сложных трубопроводов /Пр/	2	5
9.3	Три типа задач расчета трубопроводов. Методы расчета простых трубопроводов. Методы расчета сложных трубопроводов. Расчет трубопроводов при движении газа. Изотермическое течение газа с большими перепадами давления. Адиабатическое течение газа. Самотяга. /Ср/	6	5
Раздел 10. Расчет трубопроводов при движении газов			
10.1	Расчет трубопроводов при движении газов /Пр/	2	5
10.2	Расчет трубопроводов при движении газа. Адиабатическое течение газа. Самотяга /Ср/	6	5
Раздел 11. Гидравлический удар в трубах			
11.1	Гидравлический удар как неустановившееся движение упругой жидкости в упругих трубопроводах /Лек/	2	5
11.2	Определение повышения давления и полного напора Н при быстром закрытии задвижки /Пр/	2	5
11.3	Гидравлический удар при мгновенном закрытии затвора. Гидравлический удар при резком понижении давления (с разрывом сплошности потока). Условия перехода скорости газа через скорость звука. Способы гашения и примеры использования гидравлического удара /Ср/	8	5
Раздел 12. Основы теории подобия и гидравлического моделирования			
12.1	Основы теории подобия и гидравлического моделирования /Пр/	2	5
12.2	Анализ и синтез изучаемого объекта. Виды подобия. Число подобия Ньютона. Инспекционный анализ дифференциальных уравнений /Ср/	6	5
Итого:		108	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
Механика жидкости и газа : учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по техническим и технологическим специальностям / А. А. Андрижиевский. – Минск : БГТУ, 2014. – 203 с. Механика жидкости и газа : учебник для вузов / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 232 с. Механика жидкости и газа: учебное пособие / В.Г. Зезин. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. — 250 с. Механика жидкости и газа: конспект лекций / Галюжин С.Д., Галюжин А.С. — Могилев: Белорусско-Российский университет, 2013. — 76 с. Механика жидкостей и газов: учебное пособие / Никитин В.И. — Самара: Самарский университет, 2017. — 63 с.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ	
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	107 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к зачету по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

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 Силы, действующие на жидкость. Давление жидкости.
- 2 Основные физические свойства жидкости и газа.
- 3 Силы внутреннего трения (силы вязкости).
- 4 Неньютоновские жидкости.
- 5 Испаряемость жидкости. Теплопроводность. Поверхностное натяжение (капиллярность).
- 6 Растворимость газов в капельных жидкостях.
- 7 Кипение жидкостей. Кавитация.
- 8 Модели жидкости.
- 9 Массовые силы. Поверхностные силы.
- 10 Системы отсчета давления.
- 11 Основной закон гидростатики.
- 12 Гидростатическое давление.
- 13 Основное уравнения равновесия жидкости.
- 14 Закон Паскаля.
- 15 Основные методы и приборы измерения давления.
- 16 Сила давления жидкости на плоскую стенку.
- 17 Закон Архимеда.
- 18 Геометрические характеристики потока.
- 19 Гидравлические элементы потока.
- 20 Расход жидкости. Уравнение расхода.
- 21 Вихревое и безвихревое течения жидкости.
- 22 Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости.
- 23 Уравнение Бернулли для струйки реальной (вязкой) жидкости.
- 24 Основы гидродинамического подобия.
- 24 Понятие о режимах движения вязкой жидкости.
- 25 Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости.
- 26 Физический смысл числа Рейнольдса.
- 27 Каким критерием оцениваются режимы движения жидкости?
- 28 Кавитационное течение жидкости .
- 29 Потери на трение при ламинарном течении в трубах.
- 30 Потери на трение при турбулентном течении в трубах.
- 31 Движение сжимаемой жидкости (газа). Число Маха.
- 32 Гидравлические потери. Сопротивления по длине.
- 33 Местные сопротивления.
- 34 Потери в местных гидравлических сопротивлениях.
- 35 Потери на трение при ламинарном и турбулентном течениях в трубах.
- 36 Истечение жидкости из отверстия в тонкой стенке.
- 37 Истечение при переменном напоре.
- 38 Истечение жидкости через насадки. Практическое применение насадков.
- 39 Зависимость коэффициентов истечения от числа Рейнольдса.
- 40 Назначение и классификация трубопроводов.
- 41 Гидравлический расчет простых трубопроводов.
- 42 Последовательное соединение простых трубопроводов.
- 43 Параллельное соединение простых трубопроводов.
- 44 Сложный трубопровод.
- 45 Трубопровод с насосной подачей.
- 46 Методы расчета простых трубопроводов.
- 47 Методы расчета сложных трубопроводов.
- 48 Изотермическое течение газа с большими перепадами давления. Адиабатическое течение газа. Самотяга.
- 49 Гидравлический удар как неустановившееся движение упругой жидкости в упругих трубопроводах.
- 50 Гидравлический удар при мгновенном закрытии затвора.
- 51 Гидравлический удар при резком понижении давления.
- 52 Условия перехода скорости газа через скорость звука.
- 53 Способы гашения и примеры использования гидравлического удара.
- 54 Основы теории подобия и моделирования.
- 55 Гидравлические машины. Основные параметры. Классификация динамических насосов.
- 56 Общие свойства и классификация объемных насосов. Поршневые насосы.
- 57 Общие свойства и классификация роторных насосов. Разновидности роторных насосов.
- 58 Основные параметры и характеристика роторного насоса. Высота всасывания и кавитация роторного насоса.
- 59 Кавитация и кавитационный расчет насосов.

- 60 Характеристика и к.п.д. центробежного насоса. Работа центробежных насосов на сеть.
 61 Регулирование подачи центробежных насосов.
 62 Основные правила эксплуатации центробежных насосов.
 63 Зависимость гидравлического расчета от материалов трубопроводов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Плотность жидкости измеряется в:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) м³/кг;
 б) Н/м³;
 в) кг/м³;
 г) м²/Н.
2. Закон распределения абсолютного гидростатического давления по глубине выражается уравнением:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) $p = \rho gh$;
 б) $p = p_0 + \rho gh$;
 в) $P = \rho gh + a + p_0$;
 г) $P = h + \rho ga$.
3. С увеличением температуры вязкость капельных жидкостей
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) увеличивается;
 б) уменьшается;
 в) не изменяется;
 г) становится равной нулю.
4. Число Рейнольдса (Re) определяется по зависимости:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) $Re = \mu / \nu l$
 б) $Re = \nu l / d$
 в) $Re = \nu d / \nu$
 г) $Re = \nu / \nu R$
 д) $Re = \nu d \nu$
5. Движение жидкости является напорным:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) в реке;
 б) в озере;
 в) в трубах с полным заполнением живого сечения;
 г) в струях;
 д) в трубах с частичным заполнением сечения.
6. Потери напора по длине трубопровода зависят от:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) внутреннего давления;
 б) наличия местных сопротивлений;
 в) толщины стенки;
 г) скорости движения жидкости;
 д) числа местных сопротивлений.
7. Пружинным манометром измеряется давление:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) абсолютное;
 б) избыточное;
 в) вакуумметрическое;
 г) атмосферное.
8. Возникновению местных гидравлических сопротивлений способствует:
 Тип вопроса: Одиночный выбор
 а) длина трубопровода;

б) материал трубопровода;

в) изменение конфигурации трубы;

г) толщина стенки трубы.

9. Режим движения жидкости будет ламинарным при числе Рейнольдса:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) $Re = 10000$;

б) $Re = 50000$;

в) $Re = 5000$;

г) $Re = 1000$.

10. Режим движения жидкости при $Re = 20000$:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) ламинарный;

б) турбулентный;

в) переходный;

г) установившийся.

11. Под вакуумметрическим давлением следует понимать:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) превышение абсолютного гидростатического давления в данной точке над весовым давлением;

б) величину давления недостающую до атмосферного;

в) превышение абсолютного давления над поверхностным давлением;

г) величину давления недостающую до манометрического давления.

12. Режим движения жидкости будет турбулентным при числе Рейнольдса Re , равном:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) 10000; б) 1000; в) 100; г) 2000.

13. При увеличении температуры жидкости потери напора

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) увеличиваются; б) уменьшаются;

в) остаются постоянными независимо от температуры жидкости;

г) вначале увеличиваются, у затем уменьшаются.

14. Плотность воды при температуре 4 оС равна:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) 920 кг/м³; б) 1100 кг/м³; в) 1000 кг/м³; г) 1,2 кг/м³.

15. При нагревании жидкости ее плотность:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) увеличивается; б) уменьшается; в) остается неизменной;

г) в начале увеличивается, затем уменьшается.

16. Прибор для измерения вязкости жидкости называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) манометр; б) пьезометр; в) вискозиметр; г) ареометр.

17. В «паскалях» измеряется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) сила; б) ускорение; в) плотность; г) давление.

18. Ламинарное движение – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) хаотическое, беспорядочное движение жидкости;

б) спокойное, слоистое движение жидкости;

в) движение жидкости с пульсацией скоростей;

г) движение жидкости с пульсацией давлений.

19. Потери напора зависят от:

Тип вопроса: Одиночный выбор

а) толщины стенок трубы; б) цвета трубы;

в) режима движения жидкости; г) прозрачности жидкости.

20. Местные потери возникают:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) на участках потока, где движение становится резкоизменяющимся;
- б) на прямолинейных участках потока;
- в) на участках трубопроводов с толстыми стенками;
- г) на вертикальных участках трубопроводов.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «отлично»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

Оценка «хорошо»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

Оценка «удовлетворительно»/зачтено выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»/незачтено выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.06 Механика жидкости и газа
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.07 Теоретические основы теплотехники

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 38

самостоятельная работа 34

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 4

расчетно-графическая работа 4

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Басева Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы теплотехники

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- изучение основных закономерностей процессов взаимопревращений теплоты и работы, свойств идеальных и реальных рабочих тел и теплоносителей, циклов теплосиловых установок и холодильных машин.
- знание физических основ многообразия процессов, протекающих в теплоэнергетическом оборудовании ТЭЦ, КЭС и атомных электростанций.
- умение технически грамотно организовать и контролировать экономическую обоснованность проектирования и эксплуатации различных тепловых двигателей, теплообменных устройств и прочего энергооборудования современных энергетических установок.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать прочные знания свойств рабочих тел и законов их изменения в различных термодинамических процессах;
- обучить методам анализа эффективности циклов ТСУ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Правоведение и антикоррупционное поведение
2	Введение в профессиональную деятельность

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Современные системы климатизации зданий
4	Управление качеством
5	Энергетический аудит инженерных систем
6	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
7	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
8	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест
9	Системы менеджмента в строительстве
10	Методы проектной деятельности
11	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
12	Экономика отрасли
13	Отопление
14	Вентиляция
15	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
16	Централизованное теплоснабжение
17	Теплогенерирующие установки
18	Газоснабжение
19	Автоматизация систем ТГВ
20	Производственная практика
21	Производственная практика (проектная)
22	Производственная практика (преддипломная)
23	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
24	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
25	Экономика и основы финансовой грамотности

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Техническая термодинамика			
1.1	Основные понятия. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы с идеальным газом /Лек/	2	4
1.2	Второй закон термодинамики. Прямой обратимый цикл Карно и его к. п. д. Энтропия. Тепловая диаграмма. /Лек/	2	4
1.3	Реальные газы. Процесс парообразования в PV- и TS диаграммах. Основные понятия о термодинамических характеристиках водяного пара (энтальпия, внутренняя энергия, степень сухости, теплоемкость пара). /Лек/	2	4
1.4	Циклы паротурбинных установок (ПТУ). Схема и цикл Ренкина паротурбинной установки. /Лек/	2	4
1.5	Расчет количества теплоты, изменение внутренней энергии, внешней работы. /Пр/	2	4
1.6	Изохорный, изобарный и изотермический и процессы идеального газа. Адиабатный и политропный процессы идеального газа. /Пр/	2	4
1.7	I-S диаграмма водяного пара. Изображение термодинамических процессов в тепловой диаграмме. /Пр/	2	4
1.8	Схема паротурбинной установки. /Пр/	2	4
1.9	Цикл Карно. /Пр/	2	4
1.10	Второй закон термодинамики, расчёт к.п.д.цикла Ренкина. Построение цикла Ренкина в тепловой диаграмме. /Пр/	2	4
1.11	Цикл ПТУ со вторичным перегревом пара. Цикл ПТУ с регенеративным подогревом питательной воды. Определение эффективности работы ПСУ /Пр/	2	4
1.12	Уравнение состояния идеального газа. Индикаторная диаграмма и идеальный цикл ДВС при различных условиях подвода теплоты. /Лаб/	2	4
1.13	Схема и цикл ГТУ с изобарным подводом теплоты. Регенерация тепла в ГТУ. Процессы парообразования PV-TS- термодинамических диаграммах. Влияние изменения давления и температуры водяного пара в турбине на термодинамическую эффективность ПСУ /Лаб/	2	4
1.14	Термодинамические характеристики водяного пара. Таблицы термодинамических свойств сухого насыщенного и перегретого пара и кипящей жидкости I - S -диаграмма водяного пара. Дросселирование пара. Теплофикационные циклы паротурбинных установок. Парогазовые циклы. Циклы атомных энергетических установок. /Ср/	16	4
Раздел 2. Тепломассообмен			
2.1	Первый закон термодинамики для потока. /Лек/	2	4
2.2	Стационарная и нестационарная теплопроводность.. Теплопроводность в плоской и цилиндрической одно- и многослойной стенке. /Лек/	2	4
2.3	Конвективный тепло- и массообмен. Радиационный теплообмен. Теплообменные аппараты. Рекуперативное и регенеративное теплообменные аппараты. /Лек/	2	4
2.4	Работа паросиловой установки. Схема паросиловой установки /Пр/	2	4
2.5	Теплопроводность в плоской и цилиндрической однослойной стенке и цилиндрической многослойной стенке. /Пр/	2	4
2.6	Эксергетический анализ теплообменных аппаратов. Определение эффективности теплообменных аппаратов /Пр/	2	4
2.7	Теплообменные аппараты, рекуперативное и регенеративное теплообменные аппараты. Основные схемы включения теплоносителей и уравнения для теплового расчета рекуперативных теплообменников /Ср/	18	4
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Луканин, В.Н. Теплотехника [Текст]: учеб. для студентов вузов / В. Н. Луканин. - М.: Изд-во "Высшая школа", 2008. -

671 с. Карминский, В. Д. Техническая термодинамика и теплопередача : учебное пособие / В. Д. Карминский. — Москва : , 2005. — 224 с. — ISBN 5-89035-202-4 Фокин К. Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / Под ред. Ю. А. Табунщикова, В. Г. Гагарина. — 5-е изд., пересмотр. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2006. — 256 с. — ISBN 5-98267-023-5.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ	
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	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен в обязательном порядке выполнить расчетно-графическую работу, которая состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации. 5. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Рабочие тела. Параметры состояния.
2. Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. Энтальпия.
3. Количество теплоты, изменение внутренней энергии, внешняя работа. энтальпия.
4. Теплоемкость. Уравнение Майера.
5. Газовые смеси.
6. Второй закон термодинамики. Энтропия зела. Энтропия системы.
7. Термодинамические системы. Понятие о равновесии.
8. Круговые процессы или циклы.
9. Прямой обратимый цикл Карно и его КПД.
10. Тепловая диаграмма (TS диаграмма).
11. Изображение термодинамических процессов в TS - диаграмме.
12. Цикл Карно в TS - диаграмме.
13. Понятие об идеальном и реальном газе.
14. Основные термодинамические процессы с идеальным газом.
15. Термические и калорические свойства реальных газов.
16. Схема и цикл ГТУ с изобарным подводом теплоты.
17. Применение регенеративного подогрева рабочего тела в ГТУ.
18. Методы повышения эффективности циклов тепловых двигателей.
19. Реальные газы. Процесс парообразования в PV- и TS -диаграммах.
20. Водяной пар. Основные понятия о термодинамических характеристиках водяного пара (энтальпия, внутренняя энергия, степень сухости, теплоемкость пара).
21. Определение основных параметров водяного пара.
22. Диаграммы водяного пара.
23. Основные термодинамические процессы для водяного пара.
24. Уравнение 1-го закона термодинамики для потока.
25. Истечение газов и паров.
26. Дросселирование и нагнетание газов и паров.
27. Стационарная, нестационарная теплопроводность.
28. Теплопроводность в плоской и цилиндрической одно- и многослойной стенке.
29. Коэффициент теплопередачи.
30. Конвективный теплообмен. Механизм конвективного переноса тепла.
31. Радиационный теплообмен. Основные законы радиационного теплообмена.
32. Роль экранов при защите от излучения.
33. Теплообменные аппараты., классификация теплообменных аппаратов
34. Рекуперативное и регенеративное теплообменные аппараты.
35. Основные схемы включения теплоносителей и уравнения для теплового расчета рекуперативных теплообменников.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Объем и содержание расчетно-графической работы «Расчет энергобалансовых характеристик термодинамической эффективности паросиловых установок»:

Расчетно-графическая работа состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.

1. Расчетно-пояснительная записка печатается через 1,5 интервала на одной стороне листа белой бумаги формата 210х297 мм (стандарта А4); должны соблюдаться следующие размеры полей: слева – 30 мм, справа, сверху и снизу 10 мм, объем расчетно-пояснительной записки – 35-40 страниц. Изложение текста должно быть сжатым, ясным, литературно и технически грамотным.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

Задание на расчетно-графическую работу

Содержание

Введение

1. Общий раздел

2. Расчетно-технологический раздел

3. Список используемой литературы

4. Приложение

2. Графическая часть работы - выполняется на формате А4 и включает в себя:

1. Построение рабочего процесса 4-х циклов расширения пара в турбине на тепловой I–S диаграмме.

2. Выкопировка каждого рабочего процесса расширения пара в турбине из масштабной I–S диаграммы (на кальке формата А4), с нанесением линий, определяющих параметры пар при расширении. На кальку наносится лишь та часть диаграммы, которая характеризует работу расчётного цикла ПСУ.

3. Построение по точкам цикла паросиловой установки в термодинамической T – S диаграмме с нанесением линий кипящей жидкости и сухого насыщенного пара (на миллиметровой бумаге формата А4).

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1

Что характеризует коэффициент теплопроводности?

- А) Интенсивность конвективного теплообмена
- В) Способность вещества проводить электрический ток
- С) Способность материала проводить тепло
- Д) Эффективность излучения тепла

Вопрос 2

Первый закон термодинамики для изолированной системы гласит:

- А) Энтропия системы возрастает
- В) Внутренняя энергия системы постоянна
- С) Давление обратно пропорционально объему
- Д) Температура пропорциональна объему

Вопрос 3

Как называется процесс без теплообмена с окружающей средой?

- А) Изотермический
- В) Изобарный
- С) Адиабатный
- Д) Изохорный

Вопрос 4

Теплоемкость тела зависит от:

- А) Только его массы
- В) Только вида вещества
- С) Массы и вида вещества
- Д) Только температуры

Вопрос 5

Закон Стефана-Больцмана описывает:

- А) Конвективную теплопередачу
- В) Энергию теплового излучения
- С) Теплопроводность
- Д) Кипение жидкости

Вопрос 6

Удельная теплота парообразования — это количество теплоты, необходимое для:

- А) Нагрева 1 кг вещества на 1 °С

- В) Превращения 1 кг жидкости в пар
 С) Плавления 1 кг льда
 D) Испарения 1 м³ воды

Вопрос 7

Изотермический процесс происходит при постоянной:

- A) Давлении
 B) Температуре
 C) Объеме
 D) Энтропии

Вопрос 8

Коэффициент теплопередачи (K) характеризует:

- A) Теплопроводность материала
 B) Интенсивность передачи тепла через стенку
 C) Теплоемкость системы
 D) Излучательную способность

Вопрос 9

Какой процесс изображен на диаграмме p-V гиперболой?

- A) Адиабатный
 B) Изобарный
 C) Изотермический
 D) Изохорный

Вопрос 10

Уравнение теплопроводности Фурье имеет вид:

- A) $Q = h \cdot A \cdot \Delta T$
 B) $q = -\lambda \cdot dT/dx$
 C) $Q = \epsilon \sigma T^4$
 D) $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

Вопрос 11

КПД идеальной тепловой машины Карно зависит от:

- A) Рабочего тела
 B) Температур нагревателя и холодильника
 C) Давления в цикле
 D) Скорости процесса

Вопрос 12

Конвективный теплообмен происходит:

- A) В вакууме
 B) При движении жидкости или газа
 C) Только в твердых телах
 D) При излучении

Вопрос 13

При конденсации пара:

- A) Выделяется теплота
 B) Поглощается теплота
 C) Увеличивается объем
 D) Снижается давление

Вопрос 14

Число Нуссельта характеризует:

- A) Теплопроводность
 B) Интенсивность конвекции
 C) Излучение
 D) Вязкость

Вопрос 15

Внутренняя энергия идеального газа зависит от:

- A) Объема
 B) Давления

- C) Температуры
- D) Массы и объема

Вопрос 16

Теплоизоляционные материалы имеют:

- A) Высокую плотность
- B) Низкий коэффициент теплопроводности
- C) Высокую электропроводность
- D) Металлическую структуру

Вопрос 17

Закон Бойля-Мариотта описывает связь между:

- A) Давлением и температурой
- B) Давлением и объемом при постоянной температуре
- C) Объемом и температурой
- D) Плотностью и давлением

Вопрос 18

Энтальпия определяется как:

- A) $S=QTS=TQ$
- B) $F=U-TSF=U-TS$
- C) $H=U+pV$ $H=U+pV$
- D) $Q=mc\Delta T$ $Q=mc\Delta T$

Вопрос 19

При увеличении температуры теплопроводность металлов:

- A) Не изменяется
- B) Уменьшается
- C) Увеличивается
- D) Зависит от давления

Вопрос 20

Термодинамическая система — это:

- A) Устройство для измерения температуры
- B) Тело или группа тел, выделенных для анализа
- C) Прибор для теплопередачи
- D) Модель идеального газа

Вопрос 21

Тепловой поток измеряется в:

- A) Паскалях (Па)
- B) Ваттах (Вт)
- C) Джоулях (Дж)
- D) Кельвинах (К)

Вопрос 22

Изохорный процесс происходит при постоянном:

- A) Давлении
- B) Объеме
- C) Температуре
- D) Количестве теплоты

Вопрос 23

Идеальный газ — это модель, в которой:

- A) Учитываются размеры молекул
- B) Пренебрегают объемом молекул и силами взаимодействия
- C) Молекулы движутся с нулевой скоростью
- D) Давление равно нулю

Вопрос 24

Кипение воды при нормальном давлении происходит при:

- A) 90 °C
- B) 100 °C
- C) 110 °C

D) 120 °C

Вопрос 25

Теплоемкость при постоянном давлении ($c_{p\text{cp}}$) и при постоянном объеме ($c_{v\text{cv}}$) связаны соотношением:A) $c_p = c_{v\text{cp}} = c_v$ B) $c_p = c_v + R$ C) $c_v = c_p - T$ D) $c_p/c_v = \pi$ **8.4. Описание экзаменационного билета**

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу

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

Критерии оценки к экзамену:

«отлично» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«хорошо» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«удовлетворительно» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«неудовлетворительно» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

Критерии оценки к РГР:

«Отлично» ставится, если учащийся выполнил работу в полном объеме, самостоятельно, сделал выводы, правильно и аккуратно.

«Хорошо» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но были допущены два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«Удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод.

«Неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.07 Теоретические основы теплотехники
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.08 Строительная теплофизика и микроклимат зданий

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 60

самостоятельная работа 120

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 6

расчетно-графическая работа 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	12	12	22	22
Лабораторные	8	8			8	8
Практические	16	16	14	14	30	30
Итого ауд.	34	34	26	26	60	60
Контактная работа	34	34	26	26	60	60
Сам. работа	74	74	46	46	120	120
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Басева Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Строительная теплофизика и микроклимат зданий

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

научить студентов:

- основным физическим законам и математическим методам решения задач применяемые к процессам, протекающим в здании и системах жизнеобеспечения: основные сведения о системах отопления, вентиляция, кондиционирование воздуха и их элементах;
- физико-математическому описанию процессов формирования микроклимата в помещениях зданий различного назначения;
- применять энергосберегающие технологии обеспечения микроклимата помещений и охраны воздушного бассейна от вентиляционных выбросов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- представить системное изложение положений, представляющих теоретическую основу для изучения физических процессов формирования микроклимата зданий и сооружений;
- дать представление в обобщенном виде методически обоснованных нормативных и других сведений, составляющих систему исходных данных для проектирования и расчета отопления, охлаждения и вентиляции;
- сформировать общее представление о постановке и методах решения теплового, влажностного, газового и воздушного режима здания, как единой системы обеспечения заданного микроклимата в помещении;
- научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессе проектирования и эксплуатации систем обеспечения микроклимата здания.

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	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
2	Энергетический аудит инженерных систем
3	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
4	Вентиляция
5	Централизованное теплоснабжение
6	Газоснабжение
7	Производственная практика (проектная)
8	Производственная практика (преддипломная)
9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .3: Рассчитывает теплотехнические показатели теплозащитной оболочки здания

ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Строительная теплофизика		
1.1	Основы строительной теплофизики ограждающих частей зданий. Основные термины и определения в области строительной теплофизики. /Лек/	2	5
1.2	Теплотехнические свойства строительных материалов. Расчётные параметры внутреннего и наружного воздуха. Тепловой баланс помещения. Теплотери помещения через наружные ограждения и за счёт инфильтрации. /Лек/	2	5
1.3	Теплопоступления в помещение. Балансы вредностей в помещении Стационарная теплопередача. Нормирование теплозащиты. Нестационарная	2	5

	теплопередача. /Лек/		
1.4	Теплотехнический расчет наружных ограждений /Пр/	2	5
1.5	Расчет толщины утепляющих ограждающих конструкций. /Пр/	2	5
1.6	Средства измерения параметров микроклимата /Лаб/	2	5
1.7	Приборы для измерения параметров микроклимата. /Лаб/	2	5
1.8	Теплоустойчивость ограждения и помещения /Ср/	19	5
1.9	Необходимые теплозащитные свойства ограждающих конструкций /Ср/	18	5
Раздел 2. Общее представление о формировании микроклимата. Параметры наружной и внутренней среды.			
2.1	Общее представление о микроклимате помещения и действующая нормативная база в области его обеспечения. Параметры микроклимата: температура воздуха, радиационная температура, температура помещения, влажность воздуха, подвижность воздуха и их комфортные сочетания. /Лек/	2	5
2.2	Понятие воздушного комфорта, ионный состав, содержание вредных примесей. Основные газовые вредности в промышленных зданиях. Классификация помещений по назначению, условиям эксплуатации и требованиям к микроклимату, взрывопожаробезопасности. /Лек/	2	5
2.3	Микроклимат в помещении. /Пр/	2	5
2.4	Нормирование параметров микроклимата. /Пр/	2	5
2.5	Определение расчетных параметров наружного воздуха /Пр/	2	5
2.6	Определение теплотерь здания /Пр/	2	5
2.7	Расчёт теплопоступлений /Пр/	2	5
2.8	Составление теплового баланса. /Пр/	2	5
2.9	Инженерный метод расчета воздухораспределения в помещении /Лаб/	2	5
2.10	Определение основных объёмно-планировочных показателей здания для разработки энергетического паспорта. /Лаб/	2	5
2.11	Разновидности современных систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и их роль в формировании микроклимата помещений /Ср/	18	5
2.12	Современные методы и приборы для определения параметров наружного и внутреннего воздуха /Ср/	19	5
Раздел 3. Воздушный и тепловлажностный режимы здания.			
3.1	Воздушный режим здания. Характеристики процесса воздухопроницания конструкций здания. Учёт воздушного режима здания при расчёте отопления и вентиляции. Тепловые, влажностные свойства воздухопроницаемости материалов. /Лек/	2	6
3.2	Значение влажностного режима. Источники поступления влаги в ограждения. Основные понятия влажностного режима. Свойства влажного воздуха. I-d диаграмма влажного воздуха Воздухопроницаемость наружных ограждений. Проверка ограждающих конструкций на инфильтрацию. Определение затрат тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха. /Лек/	2	6
3.3	Определение затрат тепла на нагрев инфильтрующегося воздуха. Нормируемое сопротивление теплопередаче наружного ограждения: по санитарно-гигиеническим и энергосберегающим требованиям. /Лек/	2	6
3.4	Расчет сопротивления воздухопроницанию ограждающих конструкции- окон и балконных дверей. Определение основных параметров влажного воздуха Построение I-d диаграммы влажного воздуха /Пр/	2	6
3.5	Процессы изменения состояния воздуха при кондиционировании(схемы с рециркуляцией и теплоутилизацией). /Пр/	2	6
3.6	Способы определения воздухообмена в помещениях здания Инженерный метод расчёта воздухораспределения в помещении. /Пр/	2	6
3.7	Учет воздушного режима здания при расчете отопления и вентиляции /Ср/	12	6
3.8	Особенности тепловлажностного режима современных оконных заполнений /Ср/	11	6

Раздел 4. Энергосбережение при обеспечении микроклимата в зданиях и сооружениях.			
4.1	Годовое энергопотребление системами отопления. Годовое энергопотребление на вентиляцию и кондиционирование воздуха /Лек/	2	6
4.2	Наиболее рациональные режимы работы систем кондиционирования воздуха в течение года.. Наиболее рациональные режимы работы систем вентиляции. /Лек/	2	6
4.3	Разработка комплекса мероприятий по энергосбережению работы инженерных систем. Основные пути повышения энергоэффективности систем обеспечения микроклимата /Лек/	2	6
4.4	Расчет годовых расходов энергии системами обеспечения микроклимата зданий Анализ архитектурно-конструктивных и объёмно-планировочных решений. /Пр/	2	6
4.5	Экономически оптимальный уровень наружных ограждающих конструкций. Уменьшение расчётных теплопотерь и теплопоступлений от солнечной радиации. /Пр/	2	6
4.6	Утилизация теплоты вытяжного воздуха за счёт рециркуляции. Расчёт годовых расходов энергии системой отопления. /Пр/	2	6
4.7	Основные пути повышения энергоэффективности систем обеспечения микроклимата. Разработка примерных мероприятий для повышения энергоэффективности здания. /Пр/	2	6
4.8	Взаимосвязь микроклимата и энергоэффективности здания /Ср/	11	6
4.9	Основы энергетического обследования зданий /Ср/	12	6
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Теплопотери здания: справочное пособие / Е. Г. Малявина. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2007. - 144 с.
Тепловой режим зданий [Текст]: учеб. пособие / А.И. Еремкин, Т.И. Королева. – Ростов-н/Д.: Феникс, 2008.
Строительная теплотехника ограждающих частей зданий / Под ред. Ю. А. Табунщикова, В. Г. Гагарина. — 5-е изд., пересмотр. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2006. - 258 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен в обязательном порядке выполнить расчетно-графическую работу, которая состоит из расчетно-

пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.

5. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Условия формирования микроклимата.
2. Что представляют собой оптимальные и допустимые нормы микроклимата.
3. Требования к качеству воздуха в помещении.
4. Расчетными параметрами наружного воздуха для холодного периода для всех населенных пунктов.
5. Расчетными параметрами наружного воздуха для теплого периода года для всех населенных пунктов
6. Расчетные параметры наружного воздуха для помещений жилых, общественных, административно бытовых и производственных зданий.
7. Расчетные параметры наружного воздуха для зданий сельскохозяйственного назначения.
8. Нормируемые параметры воздуха для производственных помещений.
9. Нормируемые параметры воздуха для помещений жилых и общественных зданий.
10. Общее представление о микроклимате помещения.
11. Два условия комфортности микроклимата помещения.
12. Тепловой режим здания.
13. Воздухопроницаемость ограждений.
14. Влагопроницаемость строительных конструкций (ограждений)/
15. Системы создания микроклимата в помещении.
16. Принципы определения тепловой мощности системы отопления.
17. Потери теплоты через ограждающие конструкции помещения.
18. Учет добавочных теплопотерь.
19. Правила обмера поверхностей ограждающих конструкций помещения
20. Затраты теплоты на нагревание инфильтрационного воздуха
21. Теплопоступления от источников искусственного освещения
22. Поступление теплоты и влаги от остывающей пищи (в помещениях общественного питания)
23. Теплопоступления от солнечной радиации через наружные ограждения.
24. Поступления теплоты и влаги от людей.
25. Поступления вредных веществ.
26. Свойства влажного воздуха.
27. Что представляет собой $I-d$ диаграмма влажного воздуха
28. Описать простейшие процессы изменения состояния влажного воздуха в $I-d$ диаграмме.
29. Описать процессы нагрева и охлаждения воздуха.
30. Описать процесс увлажнения воздуха.
31. Описать процесс смешения воздуха, имеющего различные параметры состояния.
32. Описать процессы изменения состояния воздуха при контакте его с водой.
33. Вентиляционный процесс обеспечения микроклимата (Общие сведения).
34. Классификация систем вентиляции.
35. Балансы вредностей в помещении. Определение требуемых воздухообменов.
36. Упрощенные способы определения воздухообмена в помещении

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Исходные данные для выполнения РГР выбираются по номеру задания, определяемому преподавателем.

Местонахождение здания и зона влажности по карте, номер и схема стеновой панели, номер и план комнаты, температуры наружного воздуха, продолжительность отопительного периода приведены в прил. 1–3. Расчетная температура внутреннего воздуха t_v принимается для жилых комнат в холодный период года равной $t_v = +18^\circ\text{C}$ при температуре холодной пятидневки $t_n \geq -30^\circ\text{C}$ и $t_v = +20^\circ\text{C}$ при $t_n < -30^\circ\text{C}$; относительная влажность воздуха $\phi = 55\%$. Капитальные внутренние стены выполнены из силикатного кирпича (плотность $\rho = 1800 \text{ кг/м}^3$) толщиной 380 мм, внутренние перегородки — из бетонных плит ($\rho = 2400 \text{ кг/м}^3$) толщиной 100 мм. Отделка внутренних поверхностей стен такая же, как у наружной стеновой панели по заданию. Конструкции перекрытий принимаются по прил. 4. Высота помещения между отметками 65 полов 3,0 м; высота окна 1,8 м; высота двери 2,0 м; толщину деревянной двери принять 40 мм. Теплотехнические показатели строительных материалов приведены в прил. 5 в зависимости от условий эксплуатации ограждающих конструкций

Зоны влажности городов даны в прил. 1. Влажностный режим для жилых зданий нормальный.

Расчетно-графическая работа по дисциплине должна содержать следующие разделы:

1. Исходные данные
2. Теплотехнический расчет.
3. Расчет теплоустойчивости помещения.
4. Влажностный режим ограждения.
5. Результаты работы должны быть оформлены в соответствии со стандартом предприятия СТП УГТУ-УПИ 5-1-2003 «Текстовые и графические документы по архитектурно-строительной тематике».

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тип вопроса: одиночный выбор.

1. Что из перечисленного является основной характеристикой теплозащиты ограждающей конструкции?
 - а) Коэффициент теплопроводности материала
 - б) Приведенное сопротивление теплопередаче
 - в) Коэффициент теплоусвоения
 - г) Температурный перепад
2. Какой процесс передачи тепла не требует наличия материальной среды?
 - а) Теплопроводность
 - б) Конвекция
 - в) Излучение
 - г) Влагоперенос
3. Что такое "точка росы" в ограждающей конструкции?
 - а) Температура, при которой происходит замерзание воды в порах материала
 - б) Температура, при которой воздух достигает состояния насыщения и начинается конденсация влаги
 - в) Температура на внутренней поверхности окна
 - г) Температура наружного воздуха при самой холодной пятидневке
4. Какая величина характеризует способность материала аккумулировать тепло?
 - а) Теплопроводность (λ)
 - б) Теплоустойчивость (Y)
 - в) Удельная теплоемкость (c)
 - г) Сопротивление паропроницанию (R_p)
5. Для чего в многослойных ограждающих конструкциях слой с высоким сопротивлением паропроницанию рекомендуется располагать ближе к внутренней поверхности?
 - а) Для увеличения прочности конструкции
 - б) Для снижения стоимости конструкции
 - в) Для предотвращения накопления влаги в конструкции в зимний период
 - г) Для улучшения внешнего вида
6. Что понимается под термином "микроклимат помещения"?
 - а) Климат региона, где расположено здание
 - б) Совокупность температурно-влажностных, воздушных и тепловых условий внутри помещения
 - в) Система отопления и вентиляции здания
 - г) Количество солнечной радиации, поступающей в помещение
7. Какая относительная влажность воздуха в жилом помещении считается оптимальной в холодный период года?
 - а) 20-30%
 - б) 40-50%
 - в) 60-70%
 - г) 80-90%
8. Что такое "тепловая инерция" ограждающей конструкции?
 - а) Способность конструкции проводить тепло
 - б) Способность конструкции сопротивляться перепадам температуры на внутренней поверхности при колебаниях теплового потока
 - в) Способность конструкции пропускать водяной пар
 - г) Время остывания конструкции после отключения отопления
9. Какой параметр является нормируемым при оценке воздухопроницаемости ограждающих конструкций?
 - а) Сопротивление теплопередаче
 - б) Сопротивление воздухопроницанию
 - в) Коэффициент теплопроводности
 - г) Коэффициент паропроницаемости
10. Что характеризует коэффициент теплопроводности материала (λ)?
 - а) Количество тепла, проходящее через 1 м³ материала при разности температур в 1 °C
 - б) Количество тепла, проходящее через 1 м² материала толщиной 1 м за 1 час при разности температур в 1 °C
 - в) Скорость изменения температуры материала
 - г) Способность материала поглощать влагу
11. Для чего предназначен паробарьер (пароизоляция) в конструкции утепленной скатной кровли?
 - а) Для защиты утеплителя от наружной влаги (снег, дождь)
 - б) Для защиты утеплителя от конденсата, образующегося из водяного пара, поступающего изнутри помещения
 - в) Для увеличения несущей способности стропил
 - г) Для уменьшения теплопотерь за счет излучения
12. Что такое "ТСОП" (Градусо-сутки отопительного периода)?
 - а) Сумма произведений разности температур внутри и снаружи здания на продолжительность отопительного периода
 - б) Продолжительность отопительного периода в сутках
 - в) Средняя температура за отопительный период
 - г) Максимальная отрицательная температура за зиму

13. Какое явление возникает при выпадении конденсата на внутренней поверхности окна с низким сопротивлением теплопередаче?
- Тепловая инерция
 - Солнечная радиация
 - "Плач" окна
 - Конвективный поток
14. Какой из перечисленных материалов имеет наивысшее значение коэффициента теплопроводности?
- Минеральная вата
 - Кирпичная кладка
 - Пенополистирол
 - Медь
15. Основная цель воздухообмена в жилых помещениях – это:
- Только удаление избытков тепла
 - Создание сквозняка для охлаждения
 - Удаление вредных веществ, избыточной влаги и обеспечение кислородом
 - Повышение температуры воздуха
16. Что такое "рекуператор" в системе вентиляции?
- Устройство для увлажнения воздуха
 - Насос для перекачки воздуха
 - Устройство для охлаждения воздуха
 - Теплообменник для передачи тепла от удаляемого воздуха приточному
17. Почему в климате с холодной зимой не рекомендуется устройство "паронепроницаемых" утеплителей с внутренней стороны стены?
- Это приводит к увеличению стоимости строительства
 - Это нарушает эстетический вид помещения
 - Это может привести к конденсации пара внутри конструкции и увлажнению стены
 - Это снижает звукоизоляцию
18. Какая температура на внутренней поверхности наружной стены является минимально допустимой для предотвращения конденсации влаги при нормальной влажности в помещении?
- Ниже температуры точки росы внутреннего воздуха
 - Выше температуры точки росы внутреннего воздуха
 - Равной температуре наружного воздуха
 - Равной 0°C
19. Что понимается под "тепловым мостом" (мостиком холода)?
- Участок ограждающей конструкции с повышенным сопротивлением теплопередаче
 - Участок ограждающей конструкции с пониженным сопротивлением теплопередаче
 - Система отопления, соединяющая разные помещения
 - Элемент системы вентиляции
20. Какой из факторов НЕ оказывает прямого влияния на ощущение теплового комфорта человеком?
- Температура воздуха
 - Скорость движения воздуха
 - Относительная влажность воздуха
 - Цвет стен в помещении
21. Какая система отопления характеризуется наименьшей тепловой инерционностью?
- Система водяного отопления с чугунными радиаторами
 - Система панельного лучистого отопления
 - Система воздушного отопления
 - Система отопления с теплыми полами
22. Что такое "инфильтрация" воздуха в здании?
- Организованный приток воздуха через приточные клапаны
 - Неорганизованное поступление наружного воздуха через неплотности в ограждающих конструкциях
 - Удаление воздуха через вытяжную вентиляцию
 - Перемещение воздуха между помещениями
23. Для чего служит "ветрозащитная паропроницаемая мембрана" в вентилируемом фасаде?
- Для полной пароизоляции утеплителя
 - Для защиты утеплителя от продувания ветром и выноса тепла, без препятствования выходу пара из утеплителя
 - Для увеличения несущей способности стены
 - Для декоративной отделки фасада
24. Каков основной источник влаговыведений в жилом помещении?
- Работа компьютера
 - Горение газа в плитах
 - Жизнедеятельность людей (дыхание, cooking, стирка, растения)
 - Солнечная радиация

25. Какое условие является обязательным для нормального функционирования вентилируемого фасада?

- а) Отсутствие воздушного зазора между утеплителем и облицовкой
- б) Наличие герметичного паробарьера с внутренней стороны утеплителя
- в) Наличие открытого вверху и внизу воздушного зазора для циркуляции воздуха
- г) Использование утеплителя с минимальной плотностью

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

- «отлично» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания на практике; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

- «хорошо» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания на практике; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

- «удовлетворительно» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

- «неудовлетворительно» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

Критерии оценки к РГР:

«Отлично» ставится, если учащийся выполнил работу в полном объеме, самостоятельно, сделал выводы, правильно и аккуратно.

«Хорошо» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но были допущены два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«Удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод.

«Неудовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.08 Строительная теплофизика и микроклимат зданий
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.09 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах
ТГВ**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144		
в том числе:			
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
экзамен	7		

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7(4.1)		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	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Радченко Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

приобретение студентами знаний об основных положениях теории нагнетателей различного типа: лопастных и объемных, сведений о работе нагнетателей в гидравлической сети, о совместной работе нескольких нагнетателей, соединенных параллельно и последовательно, принципах выбора и эксплуатационных особенностях работы нагнетателя в системах отопления, теплоснабжения, вентиляции

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование общего представления о принципах работы радиальных и осевых нагнетателей, а также объемных нагнетателей, о теории нагнетателей различного типа, о работе нагнетателей в сети, об эффективной работе нагнетателей и энергосбережении;
- научить студента умению использовать теоретические положения и практические выкладки в процессе проектирования и эксплуатации систем отопления, теплоснабжения, вентиляции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Политология
3	Методы проектной деятельности
4	Информатика
5	Механика жидкости и газа
6	Производственная практика (технологическая)
7	Философия
8	Введение в профессиональную деятельность
9	Математика
10	Теоретическая механика
11	Общая электротехника и основы электроснабжения
12	Сопrotивление материалов и строительная механика

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

1	Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2	Энергосбережение
3	Информационные технологии в системах теплогасоснабжения и вентиляции
4	Современные системы климатизации зданий
5	Эксплуатация и наладка систем теплогасоснабжения
6	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
7	Математическое моделирование систем теплогасоснабжения и вентиляции
8	Современные системы теплогасоснабжения зданий и населенных мест
9	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
10	Подготовка к процедуре защиты 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

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогасоснабжения и вентиляции

ПК-5.3: Выполняет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.4: Выполняет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.5: Выявляет технические неисправности и возможные причины отказов элементов и узлов систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Классификация проточных машин и область их применения		
1.1	Классификация проточных машин и область их применения /Ср/	6	7
	Раздел 2. Объемные машины		
2.1	Изучение конструкции объемных машин /Пр/	2	7
2.2	Классификация объемных машин. Конструкция и принцип работы /Ср/	4	7
	Раздел 3. Основные энергетические параметры и области применения различных насосов		
3.1	Основные энергетические параметры и области применения различных насосов /Ср/	4	7
	Раздел 4. Устойчивость работы сети (помпаж)		
4.1	Устойчивость работы сети (помпаж). Изучение основных мер и методов борьбы с помпажем /Пр/	2	7
	Раздел 5. Лопастные насосы		
5.1	Изучение конструкции лопастных насосов /Пр/	2	7
5.2	Классификация лопастных насосов. Конструкция и принцип действия /Ср/	2	7
	Раздел 6. Кавитация в лопастных насосах		
6.1	Кавитация в лопастных насосах. Способы борьбы /Лек/	2	7
6.2	Изучение процесса образования кавитации и способов борьбы с ней /Пр/	2	7
	Раздел 7. Регулирование работы насосов		
7.1	Регулирование работы насосов /Ср/	4	7
	Раздел 8. Параллельная и последовательная работа насосов		
8.1	Параллельная и последовательная работа насосов /Лек/	2	7
8.2	Изучение схемы соединения и суммарная характеристика двух параллельно и двух последовательно работающих насосов с идентичными и различными характеристиками /Пр/	2	7
	Раздел 9. Работа динамических нагнетателей в сети		
9.1	Работа динамических нагнетателей в сети. Теоретические основы работы нагнетателей /Ср/	8	7
9.2	Совместная работа насоса и трубопроводной системы. Рабочие точки. Работа насосов на сеть трубопроводов Способы регулирования подачи. Последовательная работа насосов. Параллельная работа насосов. /Ср/	8	7
	Раздел 10. Осевые нагнетатели		
10.1	Осевые нагнетатели. Конструкция и принцип работы. Изучение конструкции осевых нагнетателей /Лек/	2	7
10.2	Классификация осевых нагнетателей. Конструкция и принцип действия осевых нагнетателей /Ср/	4	7
10.3	Классификация лопастных нагнетателей. Конструкция и принцип действия лопастных нагнетателей. Классификация поршневых и плунжерных нагнетателей. Конструкция и принцип действия поршневых и плунжерных нагнетателей. Классификация шнековых и вихревых нагнетателей. Конструкция и принцип действия шнековых и вихревых нагнетателей. /Ср/	8	7
	Раздел 11. Поршневые и роторные насосы		
11.1	Поршневые и роторные насосы. Конструкция и принцип действия /Лек/	2	7
11.2	Поршневые и роторные насосы. Конструкция и принцип действия. Изучение конструкции роторных насосов /Пр/	2	7
	Раздел 12. Центробежные насосы		
12.1	Центробежные насосы. Конструкция и принцип действия /Лек/	2	7
12.2	Изучение конструкции центробежных насосов /Пр/	2	7
12.3	Классификация центробежных насосов. Конструкция и принцип работы центробежного насоса /Ср/	8	7
	Раздел 13. Двигатели для привода насосов		
13.1	Двигатели для привода насосов /Лек/	2	7

13.2	Определение мощности электродвигателя для привода насоса. Асинхронные и синхронные электродвигатели. /Пр/	2	7
13.3	Выбор насосов по заданным рабочим параметрам, приводные двигатели. Двигатели для привода насосов. Асинхронные электродвигатели. Синхронные электродвигатели /Ср/	8	7
Раздел 14. Вентиляторы			
14.1	Классификация вентиляторов.. Конструкция и принцип работы /Лек/	2	7
14.2	Изучение конструкции центробежного вентилятора /Пр/	2	7
14.3	Классификация радиальных вентиляторов. Конструкция и принцип работы радиальных вентиляторов /Ср/	8	7
Раздел 15. Компрессоры			
15.1	Классификация компрессоров. Конструкция и принцип работы /Лек/	2	7
15.2	Изучение конструкции поршневого и центробежного компрессоров. Изучение конструкции струйного и мембранного компрессоров /Пр/	2	7
Итого:		144	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Насосы, вентиляторы и компрессоры : пособие для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» / П. И. Дячек, Д. Г. Ливанский. – Минск : БНТУ, 2022. – 85 с.
 Насосы, вентиляторы, компрессоры / П. И. Дячек. – М.: АСВ, 2011 и 2013. – 432 с.
 Гидравлические машины и системы технического водоснабжения / Трубаев П.А. и др. - Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	107 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы к экзамену

- 1 Устройство и принцип работы радиальных нагнетателей.
- 2 Классификация нагнетателей.
- 3 Струйные нагнетатели. Основные параметры работы.
- 4 Характеристика насоса. Режимы работы насоса.
- 5 Регулирование нагнетателей. Для чего производится регулирование?
- 6 Какие устройства называются насосной установкой, насосом, насосным агрегатом?
- 7 Лопастные насосы. Назначение и классификация.
- 8 Струйные нагнетатели. Устройство и принцип работы.
- 9 Характеристика сети. Рабочая точка.
- 10 Кавитация в лопастных насосах.
- 11 Кавитационные разрушения материала насоса. Условия предотвращения явления кавитации.
- 12 Основные показатели насоса.
- 13 Лопастные насосы. Основные узлы и детали.
- 14 Параллельное и последовательное включение нагнетателей.
- 15 Помпаж. Условия предотвращения помпажа.
- 16 Зависимость параметров насоса от частоты вращения.
- 17 Устройство и принцип работы центробежных компрессоров.
- 18 Поршневые насосы. Устройство и принцип работы.
- 19 Индикаторная диаграмма поршневого компрессора.
- 20 Привод насосных агрегатов.
- 21 Принцип работы и конструктивные элементы радиальных вентиляторов.
- 22 Назначение и классификация компрессоров.
- 23 Устройство и принцип работы осевых компрессоров.
- 24 Момент сопротивления насосного агрегата.
- 25 Устройство и принцип работы поршневых компрессоров.
- 26 Роторные нагнетатели. Устройство и принцип работы.
- 27 Шум нагнетателей.
- 28 Подбор электродвигателей к нагнетателю.
- 29 Монтаж и наладка нагнетателей.
- 30 Аэродинамический шум радиальных вентиляторов.
- 31 Шум механического происхождения.
- 32 Радиальные нагнетатели.
- 33 Осевые нагнетатели.
- 34 Перечислите наиболее часто встречающиеся неполадки лопастных насосов и способы их устранения.
- 35 Назовите основные параметры, которыми характеризуются насосы.
- 36 Диагональные нагнетатели.
- 37 Основные параметры нагнетателей: производительность, давление.
- 38 Энергетические (энергосберегающие) свойства нагнетателей: потребляемая мощность, коэффициент полезного действия.
- 39 Вибрация нагнетателей.
- 40 Параллельное включение нагнетателей.
- 41 Направляющие аппараты нагнетателей.
- 42 Последовательное включение нагнетателей.
- 43 Дутьевые вентиляторы и дымососы.
- 44 Рабочие колеса насосов.
- 45 Кавитационный запас. Методы предупреждения кавитации.
- 46 Классификация роторных компрессоров.
- 47 Объемные потери нагнетателей.
- 48 Совместная работа насоса и трубопроводной системы.
- 49 Работа насосов на сеть трубопроводов
- 50 Способы регулирования подачи.
- 51 Основные конструктивные узлы центробежных насосов.
- 52 Конструкции центробежных насосов.
- 53 Помпаж центробежных насосов.
- 54 Выбор насосов по заданным рабочим параметрам, приводные двигатели.
- 55 Устройство и эксплуатация насосных установок.
- 56 Двигатели для привода насосов.
- 57 Асинхронные электродвигатели.
- 58 Синхронные электродвигатели.

58 Конструкция и принцип действия шнекового насоса.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Машины, превращающие энергию потока жидкости в механическую энергию, называются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) насос;
- б) гидродвигатель;
- в) компрессор.

2. Насосы, в которых передача энергии потоку происходит под влиянием сил, действующих на жидкость в рабочих полостях, постоянно соединенных с входом и выходом насоса, называются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) динамические насосы;
- б) объемные насосы;
- в) поршневые насосы;
- г) роторные насосы.

3. К машинам трения относится следующая группа динамических машин:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) центробежные и осевые насосы;
- б) вентиляторы и компрессоры;
- в) вихревые насосы.
- г) поршневой насос.

4. Насос, рабочим органом которого является сопло, называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) центробежный насос;
- б) вихревой насос;
- в) струйный насос;
- г) поршневой насос.

5. К машинам, создающим малые подачи и большие напоры, относятся:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) поршневые и роторные машины;
- б) центробежные машины;
- в) осевые машины.

6. В теплоэнергетике наибольшее распространение получили:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) струйные насосы;
- б) лопастные насосы;
- в) роторные насосы;
- г) поршневые насосы.

7. Гидродинамическое и механическое совершенство машины характеризует:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) подача;
- б) напор;
- в) КПД,
- г) расход.

8. В центробежных машинах основным рабочим органом является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) поршень;
- б) плунжер;
- в) рабочее колесо;
- г) диск.

9. Применение многоступенчатых центробежных машин увеличивает:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) напор;
- б) подачу;

в) КПД установки,
г) расход.

10. Параллельное соединение рабочих колес центробежной машины увеличивает:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) напор;
- б) подачу;
- в) КПД установки.

11. В центробежных машинах наиболее распространенным способом регулирования подачи является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) дросселирование;
- б) изменение частоты вращения машины;
- в) регулирование поворотных направляющих лопастей на входе в рабочее колесо.

12. В наибольшей степени противостоят кавитации следующие типы материалов:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) керамика;
- б) чугун;
- в) хромоникелевые стали.

13. При равенстве плотностей газа и воздуха самотяга центробежных вентиляторов:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) положительная;
- б) отрицательная;
- в) нулевая.

14. При отклонении частоты вращения насоса от оптимальной, КПД насоса:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) увеличивается;
- б) уменьшается;
- в) изменяется пропорционально изменению частоты вращения.

15. При увеличении частоты вращения насоса высота всасывания:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается постоянной.

16. Наибольшей степенью повышения давления обладает следующий тип компрессоров:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) поршневые компрессоры;
- б) роторные компрессоры;
- в) центробежные компрессоры;
- г) осевые компрессоры.

17. Неравномерность подачи характеризуется следующий тип компрессора:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) поршневой;
- б) осевой;
- в) центробежный.

18. В поршневом компрессоре при увеличении частоты вращения увеличивается:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) подача;
- б) напор;
- в) КПД.

19. Уплотняющие кольца поршней выполняются в основном из следующего материала:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) чугун;
- б) сталь;
- в) дюралюминий.

20. Предохранительные клапаны компрессорных установок являются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) основным оборудованием;
- б) вспомогательным оборудованием.
- в) дополнительное оборудование.

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из 3 теоретических вопросов.

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

Оценка «отлично» выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

Оценка «хорошо» выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.10 Отопление**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем	
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство	
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	252	
в том числе:		
аудиторные занятия	74	
самостоятельная работа	142	
контактная работа во время промежуточной аттестации		
часов на контроль	36	
Виды контроля в семестрах:		
курсовой проект 6		
зачет с оценкой 6		
экзамен 7		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес- тр на курсе>)	6(3.2)		7(4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	12	12	28	28
Лабораторные	4	4	2	2	6	6
Практические	18	18	22	22	40	40
Итого ауд.	38	38	36	36	74	74
Контактная работа	38	38	36	36	74	74
Сам. работа	106	106	36	36	142	142
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	108	108	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Поперешнюк Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Отопление

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- получение студентами знаний по конструкциям, принципам действия и характерным свойствам различных систем отопления зданий (водяных, паровых, воздушных, панельно-лучистых и др.)

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научить студента умению и навыкам в выборе, принципах конструирования и расчета, приемам проектирования, особенностям технологии монтажа и эксплуатации различных систем отопления;
- ознакомить студента с путями повышения технической и экономической эффективности и совершенствования различных способов отопления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники

2	Теплогенерирующие установки

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

1	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции

2	Современные системы климатизации зданий

3	Энергетический аудит инженерных систем

4	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест

5	Основы разработки проектной документации систем ТГВ

6	Централизованное теплоснабжение

7	Газоснабжение

8	Производственная практика (проектная)

9	Производственная практика (преддипломная)

10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2.1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2.3: Рассчитывает теплотехнические показатели теплозащитной оболочки здания

ПК-2.4: Рассчитывает теплотехнические и гидравлические параметры систем теплогазоснабжения и отопления

ПК-2.8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2.9: Представляет и защищает результаты обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Общие сведения о системах отопления		
1.1	Требования, предъявляемые к отопительной установке. Общая классификация систем отопления. Виды и характеристика теплоносителей. /Лек/	2	6
1.2	Теплотехнический расчет наружных ограждений. /Пр/	2	6
1.3	Расчет мощности системы отопления. /Пр/	2	6
1.4	История развития систем отопления и отопительной техники. /Ср/	8	6
1.5	Значение отопления в различных климатологических условиях. Отопительный сезон. /Ср/	6	6
1.6	Сопоставление теплоносителей по технико-экономическим, санитарно-гигиеническим и эксплуатационным показателям. /Ср/	8	6
	Раздел 2. Элементы системы отопления		
2.1	Отопительные приборы: требования, классификация, выбор и размещение в помещении. /Лек/	2	6
2.2	Сравнительная характеристика современных видов отопительных приборов. /Ср/	12	6
2.3	Теплопроводы: классификация и материал. Размещение теплопроводов в отапливаемых зданиях. /Лек/	2	6
2.4	Изоляция теплопроводов. Компенсация температурных удлинений. /Ср/	10	6
2.5	Запорно-регулирующая арматура: виды, размещение, подбор. /Лек/	2	6
2.6	Изучение конструкции и принципа работы запорно-регулирующей арматуры систем отопления. /Лаб/	2	6
2.7	Перемещение и удаление воздуха из систем отопления. /Лек/	2	6
2.8	Изучение конструкции и принципа работы оборудования для удаления воздуха из систем водяного отопления /Лаб/	2	6
	Раздел 3. Водяное отопление		
3.1	Присоединение систем отопления к наружным тепловым сетям. /Лек/	2	6
3.2	Смесительная установка системы водяного отопления. /Лек/	2	6
3.3	Изучение принципиальных схем систем отопления. /Пр/	2	6
3.4	Конструирование системы водяного отопления жилого здания. /Пр/	2	6
3.5	Составление аксонометрической схемы системы водяного отопления. /Пр/	2	6
3.6	Гидравлический расчет двухтрубной системы водяного отопления. /Пр/	2	6
3.7	Тепловой расчет отопительных приборов двухтрубной системы водяного отопления. /Пр/	2	6
3.8	Гидравлический расчет однотрубной системы водяного отопления. /Пр/	2	6
3.9	Тепловой расчет отопительных приборов однотрубной системы водяного отопления. /Пр/	2	6
3.10	Принципиальные схемы систем водяного отопления. Принцип действия, основные элементы. /Ср/	16	6
3.11	Расчет систем водяного отопления с естественной циркуляцией воды. /Пр/	2	7
3.12	Схемы и оборудование индивидуального теплового пункта. /Лек/	2	6
3.13	Подбор оборудования индивидуального теплового пункта. /Пр/	2	7
3.14	Индивидуальный тепловой пункт: схемы и оборудование, компоновка в зависимости от способа присоединения к наружным тепловым сетям. /Ср/	16	6
	Раздел 4. Воздушное отопление		
4.1	Схемы систем воздушного отопления. Воздушно-тепловые завесы. /Лек/	2	7
4.2	Конструирование и расчет системы воздушного отопления. /Пр/	2	7
4.3	Отопительные агрегаты для систем воздушного отопления. /Ср/	8	6
4.4	Тепловой и аэродинамический расчеты систем воздушного отопления. /Ср/	8	6
	Раздел 5. Паровое отопление		
5.1	Схемы и устройство замкнутых и разомкнутых систем парового отопления. /Лек/	2	7
5.2	Изучение схем систем парового отопления. /Пр/	2	7
5.3	Изучение оборудования систем парового отопления. /Пр/	2	7
5.4	Нормы применения парового отопления. /Ср/	6	6
5.5	Оборудование систем парового отопления. /Ср/	6	6
	Раздел 6. Панельно-лучистое отопление		

6.1	Характеристика систем панельно-лучистого отопления. Конструкция отопительных панелей. /Лек/	2	7
6.2	Проектирование водяного теплого пола. /Пр/	2	7
6.3	Расчет водяного теплого пола. /Пр/	2	7
6.4	Устройство отопительных панелей. Площадь и температура поверхности отопительных панелей. /Ср/	8	7
6.5	Система отопления «Теплый пол» /Ср/	6	7
Раздел 7. Местные системы отопления			
7.1	Газовое и электрическое отопление. /Лек/	2	7
7.2	Мероприятия по пожарной безопасности при проектировании и эксплуатации печного отопления. /Пр/	2	7
7.3	Электрическое отопление с помощью теплового насоса. /Пр/	2	7
7.4	Печное отопление. /Ср/	2	6
7.5	Лучистое газовое и электрическое отопление. /Ср/	10	7
Раздел 8. Эффективность и надежность систем отопления			
8.1	Свойства систем отопления, определяющие их эффективность. /Лек/	2	7
8.2	Режимы регулирования систем отопления. /Лек/	2	7
8.3	Выбор режима регулирования систем отопления. /Пр/	2	7
8.4	Современные системы отопления. /Пр/	2	7
8.5	Испытание и наладка систем отопления /Лаб/	2	7
8.6	Пути повышения эффективности отопления зданий. /Ср/	12	7
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Сканава А. Н. , Махов М. Л. Отопление: Учебник для вузов. - М.: Издательство АСВ, 2002. – 576 с. ISBN 5-93093-161-5
2. Махов М. Л. Отопление: Учеб. для вузов / М. Л. Махов. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 400 с. ISBN 978-5-93093-961-3
3. Отопление: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [В. И. Полушкин, С. М. Анисимов, В. Ф. Васильев, А. Ф. Смирнов]. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с. ISBN 978-5-7695-5978-5
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко [и др.]; под ред. проф. Б. М. Хрусталева – 3-е издание исправленное и дополненное – М.: Издательство АСВ, 2010. – 784 с. ISBN 978-5-93093-394-4
5. Отопление: Курс лекций / сост. Н.А. Поперешнюк. – Бендеры, 2018. – 118 с. <http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=16342&filter=1>
6. Отопление жилого здания: Методические указания / сост. Н.А. Поперешнюк. – Бендеры, 2016. – 42 с. <http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=15610&filter=1>

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения

практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.

2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.

3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.

4. Студент должен в обязательном порядке выполнить курсовой проект, который состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

Задание на курсовое проектирование

Содержание

Введение

1. Общий раздел
2. Расчетный раздел
- 2.1. Исходные данные для проектирования
- 2.2. Теплотехнический расчет наружных ограждений
- 2.3. Расчет тепловой мощности системы отопления
- 2.4. Конструирование системы отопления
- 2.5. Гидравлический расчет теплопроводов системы отопления
- 2.6. Тепловой расчет отопительных приборов
- 2.7. Подбор оборудования узла ввода

Вывод

Список используемой литературы

Графическая часть курсового проекта выполняется в объеме 2 листов формата А1 карандашом или с использованием компьютерных технологий и должна содержать планы (типового этажа, чердака, подвала) и разрез отапливаемого здания с нанесенной системой отопления, аксонометрическую схему системы отопления, схему теплового узла, детализовку системы отопления. Основные чертежи выполняются в масштабе М1:100.

5. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой / экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Что представляет собой система отопления здания, какие функции она выполняет?
2. Требования, предъявляемые к системам отопления.
3. Общая классификация систем отопления.
4. Расчетная тепловая мощность системы отопления.
5. Сравнительная характеристика теплоносителей системы отопления: вода, пар.
6. Сравнительная характеристика теплоносителей системы отопления: пар, воздух.
7. Основные виды отопительных приборов и их теплотехнические показатели.
8. Выбор и размещение отопительных приборов в проектируемом помещении.
9. Способы присоединения отопительных приборов к теплопроводам системы отопления.
10. Теплопроводы: классификация и материал.
11. Размещение теплопроводов в отапливаемом здании.
12. Запорно-регулирующая арматура систем центрального отопления: классификация, виды.
13. Размещение запорно-регулирующей арматуры на теплопроводах системы отопления.
14. Устройства для удаления воздуха из систем водяного отопления
15. Независимая схема присоединения систем отопления к наружным тепловым сетям: оборудование, принцип действия, преимущества и недостатки.
16. Зависимая прямоточная схема присоединения систем отопления к наружным тепловым сетям: оборудование, принцип действия, преимущества и недостатки.
17. Зависимая схема присоединения систем отопления к наружным тепловым сетям со смешением теплоносителя: оборудование, принцип действия, преимущества и недостатки.
18. Смесительные насосы, особенности их работы и размещения в системе отопления.
19. Конструкция, принцип действия, преимущества и недостатки водоструйного элеватора.
20. Назначение и оборудование индивидуального теплового пункта.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Что представляет собой система отопления здания, какие функции она выполняет?
2. Требования, предъявляемые к системам отопления.
3. Общая классификация систем отопления.
4. Расчетная тепловая мощность системы отопления.
5. Сравнительная характеристика теплоносителей системы отопления.
6. Назначение и классификация отопительных приборов.
7. Основные виды отопительных приборов и их теплотехнические показатели.
8. Выбор и размещение отопительных приборов в проектируемом помещении.
9. Способы присоединения отопительных приборов к теплопроводам системы отопления.
10. Классификация, материал, размещение теплопроводов в здании.
11. Устройства для удаления воздуха из систем водяного отопления
12. Запорно-регулирующая арматура систем центрального отопления: классификация, виды.
13. Размещение запорно-регулирующей арматуры на теплопроводах системы отопления.
14. Независимая схема присоединения систем отопления к наружным тепловым сетям: оборудование, принцип действия, преимущества и недостатки.
15. Зависимые схемы присоединения систем отопления к наружным тепловым сетям: оборудование, принцип действия, преимущества и недостатки.
16. Смесительные насосы, особенности их работы и размещения в системе отопления.
17. Конструкция, принцип действия, преимущества и недостатки водоструйного элеватора.
18. Принципиальные схемы однотрубных систем водяного отопления.
19. Принципиальные схемы двухтрубных систем водяного отопления.
20. Назначение и оборудование индивидуального теплового пункта.
21. Общие сведения, область применения, преимущество и недостатки систем воздушного отопления.
22. Количество и температура приточного воздуха для отопления здания.
23. Схемы местных системы воздушного отопления.
24. Схемы центральных системы воздушного отопления.
25. Воздушно-тепловые завесы: назначение, область применения, классификация.
26. Общая характеристика систем парового отопления.
27. Схемы и устройство замкнутых и разомкнутых систем парового отопления.
28. Оборудование систем парового отопления.
29. Общая характеристика систем панельно-лучистого отопления.
30. Классификация отопительных панелей, площадь и температура поверхности отопительных панелей.
31. Система отопления «теплый пол»: область применения; конструктивные особенности; температуры теплоносителя и поверхности пола.

32. Общая характеристика печного отопления, преимущества и недостатки, область применения.
33. Требования к проектированию систем печного отопления.
34. Общие сведения, классификация и область применения газового отопления.
35. Газовые отопительные печи и водонагреватели: описание, характеристики, область применения.
36. Классификация и область применения систем электрического отопления.
37. Устройство электрических отопительных приборов.
38. Свойства системы отопления, определяющие ее эффективность.
39. Критерии выбора систем отопления для зданий различного назначения.
40. Режимы регулирования систем отопления зданий.

Примерные задачи для подготовки к экзамену в Приложении.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Тема курсового проекта «Расчет системы отопления жилого здания».

В курсовом проекте необходимо разработать вертикальную двухтрубную систему водяного отопления двухэтажного жилого здания с зависимым присоединением к наружным тепловым сетям.

Исходными данными для проектирования являются: район предполагаемого строительства; вариант планировки здания; характеристика ограждающих конструкций; разводка системы отопления; расчетные температуры теплоносителя; величина расчетного располагаемого давления. Исходные данные выбираются по вариантам, представленным в задании на курсовой проект.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Длительность отопительного сезона зависит от:
 1. мощности системы отопления
 2. температуры воздуха в помещениях
 3. климатических условий
 4. назначения здания
2. Расчетной температурой наружного воздуха для определения тепловой мощности системы отопления является:
 1. температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92
 2. средняя температура воздуха за отопительный период
 3. температура воздуха наиболее холодного месяца
 4. температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92
3. Система отопления, в которой источник тепла, теплопровод и отопительный прибор конструктивно скомпонованы вместе и установлены в обогреваемом помещении, называется:
 1. местной
 2. центральной
 3. автономной
 4. районной
4. Уклон магистральных теплопроводов системы отопления должен быть:
 1. не менее 0,005
 2. не более 0,002
 3. не имеет значения
 4. не менее 0,002
5. Какова теплоотдача конвекцией от общего теплового потока конвективно-радиационных отопительных приборов?
 1. не менее 50%
 2. не более 50%
 3. 50-75%
 4. не менее 75%
6. Элемент системы водяного отопления, необходимый для компенсации избыточного объема и давления, возникающих при нагреве теплоносителя - это:
 1. компенсатор
 2. расширительный бак
 3. бак-аккумулятор
 4. воздухоотборник
7. При установке отопительных приборов в жилых зданиях, расстояние от пола до низа отопительного прибора принимают не менее:
 1. 60 мм
 2. глубины прибора
 3. 100 мм

4. 120 мм

8. Расход теплоты на инфильтрацию в отапливаемых помещениях учитывает:

1. расход теплоты на нагрев ограждающих конструкций
2. расход теплоты на нагрев наружного воздуха, поступающего через неплотности в ограждающих конструкциях
3. количество теплоты за счет теплопоступлений
4. теплопередачу изоляционного слоя

9. Схемы присоединения местных систем отопления к тепловым сетям различают:

1. паровые и водяные
2. однотрубные и двухтрубные
3. открытые и закрытые
4. зависимые и независимые

10. Максимальная температура теплоносителя в системах водяного отопления жилых зданий должна быть:

1. не более 70°C
2. не более 95°C
3. не более 105°C
4. не более 150°C

11. В системах водяного отопления с верхней разводкой воздух удаляется через:

1. воздухоотборник
2. расширительный бак
3. тепловой узел
4. верхний отопительный прибор

12. Задачей гидравлического расчета системы отопления является:

1. определение потерь теплоты
2. определение диаметра труб и потерь давления
3. определение расхода теплоносителя
4. определение мест установки запорной арматуры

13. Потери давления при движении теплоносителя по трубам складывается из:

1. потерь теплоносителя
2. потерь напора на турбулентность движения
3. изменения скорости движения теплоносителя
4. потерь давления на трение и местные сопротивления

14. В зависимых схемах присоединения теплоноситель поступает:

1. из тепловой сети в подогреватель
2. из тепловой сети непосредственно в систему отопления
3. из подогревателя в тепловую сеть
4. из подогревателя в отопительные приборы

15. При тупиковой схеме, движение теплоносителя в подающей и обратной магистралях системы водяного отопления:

1. встречное
2. в одном направлении
3. переменного направления
4. круговое

16. В каких помещениях может применяться рециркуляционная система воздушного отопления?

1. в помещениях, где вопросы гигиены не имеют существенного значения
2. в промышленных зданиях
3. в помещениях с большим скоплением людей
4. в помещениях с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями

17. Какая температура воздуха допускается на выходе из воздушно-тепловой завесы, расположенной у наружной двери?

1. не более 70°C
2. не более 60°C
3. не более 50°C
4. не более 25 °C

18. Радиус действия системы воздушного отопления с естественной циркуляцией ограничен:

1. 20–30 м

2. 10–15 м
 3. 50–70 м
 4. не ограничен
19. В какой системе воздушного отопления наблюдаются самые высокие эксплуатационные затраты?
1. с частичной рециркуляцией
 2. с полной рециркуляцией
 3. прямоточной
 4. рекуперативной
20. Системы парового отопления по способу возврата конденсата бывают:
1. низкого и высокого давления
 2. открытые и закрытые
 3. вертикальные и горизонтальные
 4. замкнутые и разомкнутые
21. При необходимости понижения давления пара перед системой парового отопления устанавливают:
1. регулятор давления
 2. конденсатоотводчик
 3. редукционный клапан
 4. конденсатосборник
22. Схемы сбора конденсата в паровых системах отопления бывают:
1. параллельными и последовательными
 2. открытыми и закрытыми
 3. зависимыми и независимыми
 4. верхними и нижними
23. Система отопления «теплый пол» по способу теплоотдачи относится к:
1. лучистому отоплению
 2. лучисто-конвективному отоплению
 3. конвективному отоплению
 4. панельному отоплению
24. Шаг укладки труб в системе отопления «теплый пол» - это:
1. расстояние между соседними трубами греющего контура
 2. расстояние от наружных стен до труб греющего контура
 3. расстояние от источника тепла до труб греющего контура
 4. расстояние от источника тепла до конечной точки греющего контура
25. Максимально допустимые потери давления в одном контуре водяного теплого пола не должны превышать?
1. 10 кПа
 2. 20 кПа
 3. 25 кПа
 4. 50 кПа
26. Как в печном отоплении называется период времени от конца одной топки до начала другой?
1. срок остывания печи
 2. срок нагревания печи
 3. срок отопления помещения
 4. срок горения топлива
27. В зданиях какой этажности допустимо применение печного отопления?
1. не более 3 этажей
 2. не более 2 этажей
 3. не более 1 этажа
 4. не имеет значения
28. Лучистым называют способ отопления помещений, при котором:
1. радиационная температура помещения > внутренней температуры помещения
 2. радиационная температура помещения = внутренней температуре помещения
 3. радиационная температура помещения < внутренней температуры помещения
 4. радиационная и внутренняя температуры помещения не зависят друг от друга

29. Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется:

1. изменением давления теплоносителя
2. изменением скорости теплоносителя
3. изменением расхода теплоносителя при постоянной температуре
4. изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе

30. Пусковое регулирование системы отопления связано с:

1. обеспечением расчетного расхода теплоносителя
2. обеспечением расчетного давления теплоносителя
3. обеспечением расчетной температуры теплоносителя
4. обеспечением расчетной скорости теплоносителя

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу.

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

Критерии оценивания курсового проекта

«ОТЛИЧНО» - выставляется обучающемуся, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. Оформление пояснительной записки и графической части соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Полностью раскрыта тема курсового проекта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним. Проект выполнен с соблюдением всех требований действующих нормативных документов. В заключении сформулирован самостоятельный вывод на основании произведенных расчетов с соответствующим обоснованием. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с четким изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности его разработки. Ответы на дополнительные вопросы даны в полном объеме, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов. Отзыв руководителя положительный.

«ХОРОШО» - выставляется обучающемуся, который выполнил курсовой проект в срок, в полном объеме, но с незначительными замечаниями. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Тема курсового проекта в достаточной степени раскрыта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним, но имеются неточности. В целом, проект выполнен с соблюдением требований действующих нормативных документов, но с незначительными отклонениями. В заключении сформулирован вывод на основании произведенных расчетов. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания курсового проекта. Ответы на вопросы показывают хорошее владение материалом, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов. Отзыв руководителя положительный.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется обучающемуся, который выполнил курсовой проект в срок, в полном объеме, но с отклонениями от требований действующих нормативных документов, или не в полном объеме. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов, но имеют место отступления от существующих требований. Тема курсового проекта раскрыта, представлены необходимые расчеты, но отсутствуют пояснения к ним. Вывод сформулирован без соответствующего обоснования. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, но защита проведена с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы носят недостаточно полный и аргументированный характер. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется обучающемуся, который не выполнил курсовой проект, либо выполнил с грубыми нарушениями требований действующих нормативных документов, не раскрыл заявленную тему, не представил необходимые расчеты, чертежи и пояснения к ним. Доклад не структурирован, защита проведена на низком уровне с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Студент не может ответить на дополнительные вопросы. Отзыв руководителя имеет существенные замечания.

Критерии оценки знаний студентов на зачете с оценкой / экзамене

«ОТЛИЧНО» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными

терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.10 Отопление
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.11 Вентиляция**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	7 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	252		
в том числе:			
аудиторные занятия	64		
самостоятельная работа	152		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
курсовой проект	7		
зачет с оценкой	7		
экзамен	8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес- тр на курсе>)	7(4.1)		8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	10	10	24	24
Лабораторные	4	4	2	2	6	6
Практические	18	18	16	16	34	34
Итого ауд.	36	36	28	28	64	64
Контактная работа	36	36	28	28	64	64
Сам. работа	72	72	80	80	152	152
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Вентиляция

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- иметь представление о правильном понимании задач, возникающих при разработке, монтаже и эксплуатации систем вентиляции с учетом эффективного применения существующего и проектируемого вентиляционного оборудования для создания и поддержания микроклимата в зданиях при обеспечении функциональных назначений и технологических процессов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- раскрыть разнообразие процессов, протекающих в здании при осуществлении различных функциональных назначений и технологических процессов, подчеркнув их органическое единство в системе: «здание – помещение – технология – системы обеспечения микроклимата – окружающая среда»;

- научить студента применять санитарно-гигиенические, метеорологические и технологические требования к системам вентиляции; определять нагрузки на тепло- и холодоснабжение систем вентиляции; оценивать энергосберегающие технологии при конструировании систем вентиляции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники
2	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
3	Теплогенерирующие установки
4	Автоматизация систем ТГВ

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

1	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
2	Современные системы климатизации зданий
3	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест
4	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
5	Централизованное теплоснабжение
6	Производственная практика (преддипломная)
7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .5: Рассчитывает аэродинамические параметры системы вентиляции

ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .7: Рассчитывает технико-экономические показатели систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции.		
1.1	Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции. /Ср/	10	7
	Раздел 2. Классификация систем вентиляции.		
2.1	Классификация систем вентиляции. /Лек/	2	7
2.2	Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха /Пр/	2	7
2.3	Классификация систем вентиляции. /Ср/	10	7
	Раздел 3. Определение расчетного напора систем вентиляции с естественным и механическим побуждением.		
3.1	Определение расчетного напора систем вентиляции с естественным и механическим побуждением. /Лек/	2	7
3.2	Определение расчетного напора систем вентиляции с естественным побуждением. /Пр/	2	7
3.3	Определение расчетного напора систем вентиляции с естественным и механическим побуждением /Ср/	10	7
	Раздел 4. Аэродинамический расчет вентиляционных систем.		
4.1	Виды давлений в сети воздуховодов. /Лек/	2	7
4.2	Аэродинамический расчет вентиляционных систем. /Лек/	2	7
4.3	Аэродинамический расчет вытяжных гравитационных вентиляционных систем /Пр/	2	7
4.4	Аэродинамический расчет воздуховодов систем вентиляции с механическим побуждением. /Пр/	2	7
4.5	Взаимодействие воздушных потоков друг с другом /Лаб/	2	7
4.6	Аэродинамический расчет вентиляционных систем /Ср/	12	7
	Раздел 5. Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем.		
5.1	Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем. /Лек/	2	7
5.2	Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем. /Пр/	2	7
5.3	Конструктивные элементы вентиляционных установок и систем /Ср/	10	7
	Раздел 6. Вентиляторы, их характеристики, классификация.		
6.1	Назначение вентиляторов в системах вентиляции. Классификация вентиляторов. Устройство и принцип работы вентиляторов. /Лек/	2	7
6.2	Аэродинамические характеристики и подбор вентиляторов. /Пр/	2	7
6.3	Порядок подбора вентиляторов /Пр/	2	7
6.4	Подбор вентиляторов и вентилаторов по производительности и напору (обезличные и личные характеристики вентиляторов). /Лаб/	2	7
6.5	Вентиляторы, их характеристики, классификация. /Ср/	10	7
	Раздел 7. Фильтры и пылеуловители. Виды фильтров и их характеристики.		
7.1	Фильтры для очистки приточного воздуха /Лек/	2	7
7.2	Фильтры для очистки приточного воздуха /Пр/	2	7
7.3	Расчет распространения вредных веществ вентиляционных выбросов в атмосфере /Пр/	2	7
7.4	Фильтры и пылеуловители. Виды фильтров и их характеристики. /Ср/	10	7
	Раздел 8. Приточные струи.		
8.1	Приточные струи. /Ср/	10	8
	Раздел 9. Местные отсосы		
9.1	Назначение и роль местных отсосов в системе вентиляции. Классификация местных отсосов. (1) /Лек/	2	8
9.2	Вытяжные зонты и зонты-козырьки /Пр/	2	8
9.3	Бортовые отсосы /Пр/	2	8
9.4	Местные отсосы /Ср/	10	8

	Раздел 10. Воздушные и воздушно-тепловые завесы.		
10.1	Воздушные и воздушно-тепловые завесы. /Лек/	2	8
10.2	Расчет воздушных завес периодического действия. /Пр/	2	8
10.3	Испытание и наладка воздушных завес. /Лаб/	2	8
10.4	Классификация. Принцип действия. Конструкции. /Ср/	10	8
	Раздел 11. Воздушные души, принцип их расчета.		
11.1	Воздушные души, принцип их работы /Лек/	2	8
11.2	Расчёт и конструирование систем воздушного душирования /Пр/	2	8
11.3	Воздушные души. Типы воздушных душей. /Ср/	10	8
	Раздел 12. Аэродинамика помещений.		
12.1	Аэродинамика помещений. /Ср/	10	8
12.2	Расчет сети вытяжных воздуховодов с наименьшими потерями давления. /Пр/	2	8
	Раздел 13. Аэрация зданий.		
13.1	Аэрация зданий. /Лек/	2	8
13.2	Расчет аэрации однопролетных цехов /Пр/	2	8
13.3	Расчет аэрации многопролетных цехов /Пр/	2	8
13.4	Области применения аэрации. Способы расчета аэрации помещений. /Ср/	10	8
	Раздел 14. Системы вентиляции промышленных зданий.		
14.1	Принципиальные решения вентиляции помещений производственных зданий различного назначения: гаражей, СТО, деревообрабатывающих и металлообрабатывающих цехов и других. /Ср/	10	8
	Раздел 15. Системы пневмотранспорта.		
15.1	Системы пневмотранспорта. /Лек/	2	8
15.2	Особенности расчета систем пневмотранспорта и аспирации /Пр/	2	8
15.3	Пневматический транспорт материалов. Виды и классификация систем. Материалы и отходы перемещаемые пневмотранспортом. Требования к системам пневмотранспорта. /Ср/	10	8
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Копко В.М. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70.04.02 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" высших учебных заведений/В.М. Копко. Изд. 2-е, исправл. и дополн.-М:Изд-во АСВ, 2014.-336 с.
2. Каменев П.Н., Тертичник Е. И. Вентиляция: Учебное пособие. Изд. 2-е, исправл. и дополн.– М.: Изд-во АСВ, 2011. – 632 с.
3. Сибикин Ю.Д., Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ./9-е издание, стер.-М.:издательский центр "Академия",2017.-336с.
4. Самойлов В.С., Левадный В.С., Вентиляция и кондиционирование. издательство ООО"Аделант",2009.-240с.
5. Хрусталева М.Б., Кувшинов Ю.Я. , Копко В.М. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование. \Под.ред. проф. Б.М. Хрусталева-М.: Изд-во АСВ, 2010.-784с., 183ил.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Министерства экономического развития ПМР
Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля

	Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен в обязательном порядке выполнить курсовой проект, который состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации. Пояснительная записка должна включать: - титульный лист; - задание на курсовой проект; - содержание; - общую часть (краткое описание здания, краткая характеристика запроектированных устройств, климатологические данные местности строительства, метеорологические условия в помещениях) . - основной раздел (расчет тепло- влаго- газовыделений в помещениях, расчет воздухообмена по вредностям, расчет воздухообмена по кратности, определение количества и размеров решеток, подбор и расчет вентиляционного оборудования, аэродинамический расчет вентиляционных систем, подбор вентиляторов и дефлекторов) Вывод Список используемой литературы Графическая часть составляет 1 лист формата А1 и содержит: план этажа здания, характерный разрез здания с нанесением элементов систем вентиляции, детали отдельных элементов систем вентиляции. 5. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой / экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Классификация и основные элементы систем вентиляции (СВ).
2. Основные виды вредных выделений и их воздействие на человека.
3. Расчетные параметры внутреннего воздуха.
4. Расчетные параметры наружного воздуха.
5. Балансы вредных выделений и воздушный баланс помещения.
6. Расчет тепловыделений от людей и нагретых поверхностей.
7. Расчет теплопоступлений от солнечной радиации через остекление.
8. Расчет теплопоступлений от солнечной радиации через покрытие.
9. Расчет влаговыделений.
10. Расчет тепловыделений, сопровождающих процессы испарения.
11. Расчет газовыделений.
12. Фундаментальная постановка задачи о расчете воздухообмена.
13. Расчет воздухообмена помещений, где действуют только общеобменные СВ.
14. Расчет интенсивности общеобменной вентиляции при наличии в помещении местных СВ.
15. Расчет параметров воздуха, удаляемого из помещения вытяжными СВ.
16. Расчет воздухообмена в помещении, где выделяются тепло и влага с помощью I-d диаграммы.
17. Построение на I-d диаграмме процесса прямооточной обработки воздуха в зимний период.
18. Определение расходов рециркуляционного и наружного воздуха.
19. Построение на I-d диаграмме процессов изменения состояния воздуха при наличии рециркуляции (зимний период).
20. Как поступить, если при построении процессов для зимнего периода рабочая разность температур окажется неприемлемо большой?
21. Построение процессов доувлажнения воздуха в помещении.
22. Расчет интенсивности аварийной вентиляции.
23. Конструкции воздухораспределителей.
24. Основные принципы организации воздушных масс в помещениях.
25. Основные схемы подачи приточного воздуха.
26. Расчет схем воздухораспределения.
27. Категории взрывопожарной опасности помещений, зданий.
28. Воздуховоды – материалы и конструкции.
29. Трассировка воздуховодов в помещениях разной категории взрывопожарной опасности.
30. Размещение и компоновка приточных центров.
31. Что такое статическое, динамическое и полное давления?
32. Расчет потерь давления на трение.
33. Эквивалентные диаметры.
34. Потери давления в местных сопротивлениях.
35. Распределение давлений в сети воздуховодов.
36. Каковы цели аэродинамического расчета воздуховодов?
37. Рекомендуемые скорости движения воздуха в воздуховодах.
38. Методика расчета разветвленных сетей воздуховодов.
39. Расчет воздуховодов систем естественной вытяжки.

Вопросы к экзамену

1. Принципы расчета и конструирования воздуховодов равномерной раздачи и всасывания.
2. Конструкции калориферов.
3. Обязка калориферов по теплоносителю. Мероприятия по предотвращению замораживания калориферов.
4. Расчет калориферных установок.
5. Основные технологические характеристики фильтров для очистки приточного воздуха.
6. Конструкции фильтров для очистки приточного воздуха.
7. Классификация местных отсосов. Основные положения по конструированию местных отсосов.
8. О необходимой интенсивности местного отсоса. Предельная интенсивность.
9. Вытяжные зонты. Конструкции, область применения, расчет.
10. Вытяжные шкафы. Конструкции, область применения, расчет.
11. Боковые, нижние и бортовые отсосы. Конструкции, область применения, расчет.
12. Активированные отсосы. Конструкции, область применения, расчет.
13. Местные отсосы от мест пылевых выделений.
14. Нормативные условия по устройству воздушных душей. Конструкции душирующих устройств.
15. Расчет воздушных душей.
16. Аэрация зданий. Основные положения.
17. Прямая аэрационная задача.

18. Обратная азрационная задача.
19. Конструктивное выполнение азрационных устройств.
20. Расчет азрации при наличии температурного расслоения по высоте помещения.
21. Конструкции и расчет дефлекторов.
22. Конструкции воздушных завес и нормативные условия по их устройству.
23. Расчет воздушных завес у входов в промышленные здания.
24. Расчет воздушных завес у входов в общественные здания.
25. Основные положения по вентиляции влажных цехов.
26. Организация воздухообмена в цехах с газовыделениями.
27. Мероприятия по предотвращению взрывов, пожаров, коррозии в цехах с газовыделениями.
28. Основные положения по вентиляции пыльных цехов.
29. Характерные скорости в системах аспирации.
30. Конструктивные особенности аспирационных систем.
31. Расчет аспирационных систем.
32. Рециркуляционные СВ.
33. Понятие о природе шума. Уровни звукового давления, мощности.
34. Расчет шума, создаваемый вентсистемами. Расчет затухания шума в сети. Допускаемый уровень шума в помещениях.
35. . Конструкции и расчет шумоглушителей.
36. Основные положения по проектированию противодымной вентиляции.
37. Технические, санитарно-гигиенические испытания и наладка вентиляционных систем.
38. Воздуховоды – материалы и конструкции.
39. Трассировка воздуховодов в помещениях разной категории взрывопожарной опасности.
40. Воздуховоды – материалы и конструкции.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Тема курсового проекта «Проект системы вентиляции гражданского здания».

Этапы выполнения курсового проекта:

- установление параметров внутреннего и наружного климата;
- составление балансов вредных выделений и расчет воздухообмена;
- расчет воздухообмена по нормам кратности;
- выбор и расчет схем воздухораспределения;
- обоснование принятых конструктивных решений;
- аэродинамические расчеты и подбор основного оборудования вентиляционных систем.

Исходными данными для проектирования являются: район предполагаемого строительства; вариант плана здания.

Все данные, включая бланк задания, представлены в задании на курсовой проект.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тест №1

1. Санитарно-гигиеническая цель вентиляции заключается в:
 - а) охлаждении оборудования
 - б) обеспечении требуемого состава и чистоты воздуха в помещении
 - в) удалении шума
2. Основная технологическая задача вентиляции —
 - а) подача воздуха в здание
 - б) поддержание параметров микроклимата в пределах норм
 - в) транспортировка воздуха по каналам
3. Естественная вентиляция осуществляется за счет:
 - а) вентилятора
 - б) разности температур и давлений
 - в) компрессора
4. Механическая вентиляция требует:
 - а) открытых окон
 - б) установки вентиляторов
 - в) разности плотностей воздуха
5. Классификация систем вентиляции по назначению:
 - а) воздушные и тепловые
 - б) приточные и вытяжные
 - в) естественные и искусственные
6. Расчетный напор вентилятора зависит от:
 - а) диаметра воздуховода
 - б) скорости потока
 - в) аэродинамического сопротивления сети
7. К основным параметрам вентилятора относятся:
 - а) вес и диаметр

- б) расход воздуха и создаваемое давление
- в) длина вала
- 8. Аэродинамический расчет системы выполняют для:
 - а) определения потерь давления и подбора вентилятора
 - б) выбора типа воздуховодов
 - в) проектирования отопления
- 9. Конструктивные элементы вентиляционной установки —
 - а) водонагреватель и радиатор
 - б) вентилятор, фильтр, калорифер, воздуховоды
 - в) дренажный насос
- 10. Фильтр предназначен для:
 - а) очистки воздуха от пыли и загрязнений
 - б) охлаждения воздуха
 - в) осушения воздуха
- 11. Пылеуловитель используется для:
 - а) удаления запахов
 - б) улавливания механических частиц из воздуха
 - в) нагрева воздуха
- 12. Приточная струя — это:
 - а) поток удаляемого воздуха
 - б) поток воздуха, подаваемый в помещение
 - в) конвективное движение теплого воздуха
- 13. Местные отсосы применяются для:
 - а) удаления загрязнений у источника их выделения
 - б) подачи свежего воздуха
 - в) нагрева помещения
- 14. Воздушно-тепловые завесы устанавливаются:
 - а) для охлаждения помещений
 - б) для предотвращения поступления холодного воздуха при открывании дверей
 - в) для уменьшения шума
- 15. Воздушный душ — это:
 - а) элемент кондиционирования
 - б) направленный поток воздуха на рабочее место человека
 - в) вентиляционный стояк

Тест №2

- 1. Аэродинамика помещений изучает:
 - а) работу вентиляторов
 - б) движение воздушных потоков внутри помещений
 - в) скорость вращения ротора
- 2. Аэрация — это:
 - а) фильтрация воздуха
 - б) естественное проветривание через проемы и фрамуги
 - в) механическая подача воздуха
- 3. Для обеспечения эффективной аэрации необходимо:
 - а) герметичность здания
 - б) наличие приточных и вытяжных проемов
 - в) включение вентиляторов
- 4. Система вентиляции промышленного здания должна обеспечивать:
 - а) удаление вредных выделений и поддержание норм микроклимата
 - б) только охлаждение воздуха
 - в) подачу пара
- 5. Основной показатель эффективности вентиляции —
 - а) объем помещения
 - б) кратность воздухообмена
 - в) температура наружного воздуха
- 6. При проектировании вентиляции учитывают:
 - а) санитарные и технологические требования
 - б) только объем помещения
 - в) цвет отделки
- 7. Вентиляторы классифицируются по:
 - а) типу двигателя
 - б) направлению движения воздуха — осевые, радиальные
 - в) материалу крыльчатки
- 8. Тип фильтра выбирают в зависимости от:

- а) степени загрязнения воздуха
- б) температуры воздуха
- в) длины воздуховод
- 9. Аэродинамическое сопротивление увеличивается при:
 - а) увеличении скорости и длины воздуховодов
 - б) уменьшении потока
 - в) охлаждении воздуха
- 10. Приточные струи бывают:
 - а) холодные и теплые
 - б) свободные и пристенные
 - в) длинные и короткие
- 11. Местные отсосы могут иметь вид:
 - а) дефлектора
 - б) зонт, бортовой отсос, шкаф
 - в) диффузора
- 12. Воздушно-тепловая завеса обычно устанавливается:
 - а) над дверными проемами
 - б) в полу
 - в) в стене за батареей
- 13. При расчете воздушных душей учитывают:
 - а) влажность воздуха
 - б) скорость и направление струи
 - в) толщину фильтра
- 14. Системы вентиляции промышленных зданий могут быть:
 - а) общеобменные и местные
 - б) верхние и нижние
 - в) приточные и вытяжные
- 15. Системы пневмотранспорта применяются для:
 - а) отопления помещения
 - б) транспортировки сыпучих и пылевидных материалов воздухом
 - в) охлаждения оборудования

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу.

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

Критерии оценивания курсового проекта

Оценка «ОТЛИЧНО» - ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. Оформление пояснительной записки и графической части соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Полностью раскрыта тема курсового проекта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним. Проект выполнен с соблюдением всех требований действующих нормативных документов. В заключении сформулирован самостоятельный вывод на основании произведенных расчетов с соответствующим обоснованием. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с четким изложением содержания курсового проекта и с достаточным обоснованием самостоятельности его разработки. Ответы на дополнительные вопросы даны в полном объеме, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов.

Оценка «ХОРОШО» - ставится студенту, который выполнил курсовой проект в срок, в полном объеме, но с незначительными замечаниями. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Тема курсового проекта в достаточной степени раскрыта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним, но имеются неточности. В целом, проект выполнен с соблюдением требований действующих нормативных документов, но с незначительными отклонениями. В заключении сформулирован вывод на основании произведенных расчетов. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания курсового проекта. Ответы на вопросы показывают хорошее владение материалом, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится студенту, который выполнил курсовой проект в срок, в полном объеме, но с отклонениями от требований действующих нормативных документов, или не в полном объеме. Оформление пояснительной записки и графической части в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов, но имеют место отступления от существующих требований. Тема курсового проекта раскрыта, представлены необходимые расчеты, но отсутствуют пояснения к ним. Вывод сформулирован без соответствующего обоснования. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, но защита проведена с недочетами в изложении содержания курсового проекта и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы носят не достаточно полный и аргументированный характер.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - ставится студенту, который не выполнил курсовой проект, либо выполнил с

грубыми нарушениями требований действующих нормативных документов, не раскрыл заявленную тему, не представил необходимые расчеты, чертежи и пояснения к ним. Доклад не структурирован, защита проведена на низком уровне с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Студент не может ответить на дополнительные вопросы.

Критерии оценки знаний студентов на зачете с оценкой/экзамене

«ОТЛИЧНО» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы.

Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.11 Вентиляция

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.12 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение
зданий**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144		
в том числе:			
аудиторные занятия	36		
самостоятельная работа	72		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
экзамен	7		

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7(4.1)		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	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование знаний и умений по проектированию, монтажу и наладке систем кондиционирования воздуха и холодоснабжения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование знаний о системах кондиционирования воздуха.
- формирование знаний и навыков при решении задач.
- формирования представления о выборе принципиальных схем обработки воздуха.
- формирование представления об источниках холода в системах кондиционирования воздуха.
- формирование представления о принципах работы и способах расчета системы кондиционирования воздуха.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники
2	Теплогенерирующие установки
3	Автоматизация систем ТГВ
4	Монтаж и эксплуатация систем ТГВ
5	Производственная практика (технологическая)

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

1	Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2	Информационные технологии в системах теплогасоснабжения и вентиляции
3	Современные системы климатизации зданий
4	Эксплуатация и наладка систем теплогасоснабжения
5	Современные системы теплогасоснабжения зданий и населенных мест
6	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
7	Централизованное теплоснабжение
8	Газоснабжение
9	Производственная практика (проектная)
10	Производственная практика (преддипломная)
11	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-3: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогасоснабжения и вентиляции

ПК-3.1: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию по строительству, монтажу и наладке систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Введение, основные понятия и определения.		
1.1	История кондиционирования. Параметры внешней среды, действующей на объекты системы кондиционирования воздуха. /Лек/	2	7
1.2	История кондиционирования. Параметры внешней среды, действующей на объекты системы кондиционирования воздуха. /Ср/	8	7

Раздел 2. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха.			
2.1	Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха. Принципиальная схема систем кондиционирования воздуха. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха. /Лек/	2	7
2.2	Принципиальная схема систем кондиционирования воздуха. /Пр/	2	7
2.3	Требования, предъявляемые к системам кондиционирования воздуха. Принципиальная схема систем кондиционирования воздуха. Санитарно-гигиенические и технологические основы кондиционирования воздуха. /Ср/	10	7
Раздел 3. Свойства влажного воздуха.			
3.1	Характеристики влажности воздуха, calorические свойства воздуха. Энтальпия, теплоемкость. Сведения о воде, как главном компоненте влажного воздуха и области тумана. Сведения о диаграммах влажного воздуха. /Лек/	2	7
3.2	Основные свойства влажного воздуха. I-d диаграмма влажного воздуха. /Пр/	2	7
3.3	Свойства влажного воздуха. /Ср/	8	7
Раздел 4. Процессы и аппараты кондиционирования воздуха.			
4.1	Построение процессов обработки воздуха в I-d диаграмме. /Лек/	2	7
4.2	Расчетные параметры наружного воздуха. /Пр/	2	7
4.3	Расчетные параметры внутреннего воздуха. /Пр/	2	7
4.4	Построение процессов обработки воздуха в I-d диаграмме. /Ср/	10	7
Раздел 5. Технологические процессы обработки воздуха в центральных кондиционерах.			
5.1	Центральные системы кондиционирования воздуха. Кондиционеры для центральных СКВ. Крышные кондиционеры (rooftop) и особенности их применения. Центральные СКВ на базе чиллера и фанкойлов. /Лек/	2	7
5.2	Расчет воздухонагревателей. /Пр/	2	7
5.3	Расчет воздухоохладителей. /Пр/	2	7
5.4	Центральные системы кондиционирования воздуха. Кондиционеры для центральных СКВ. Крышные кондиционеры (rooftop) и особенности их применения. Центральные СКВ на базе чиллера и фанкойлов. /Ср/	10	7
Раздел 6. Основные конструктивные элементы систем кондиционирования воздуха.			
6.1	Принцип работы кондиционера. Сплит-системы. Конструкция типовой сплит-системы настенного типа. /Лек/	2	7
6.2	Конструкция типовой сплит-системы настенного типа /Пр/	2	7
6.3	Подбор оборудования СКВ /Пр/	2	7
6.4	Принцип работы кондиционера. Сплит-системы. Конструкция типовой сплит-системы настенного типа. /Ср/	14	7
Раздел 7. Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха.			
7.1	Естественные и искусственные источники холодоснабжения. /Лек/	2	7
7.2	Холодоснабжение центральных систем кондиционирования воздуха. /Лек/	2	7
7.3	Определение характеристик испарителя. Определение характеристик конденсатора. /Пр/	2	7
7.4	Порядок расчета холодильной машины. /Пр/	2	7
7.5	Естественные и искусственные источники холодоснабжения. Холодоснабжение центральных систем кондиционирования воздуха. Подбор холодильного оборудования /Ср/	12	7
Итого:		144	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Сибикин Ю.Д., Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ./9-е издание, стер.-М.:издательский центр "Академия",2017.-336с.

Изельт П., Арндт У.,Кондиционирование воздуха СПЛИТ- и VRF- мультисплит-системы. Москва: Техносфера, 2011.- 336с.

Самойлов В.С., Левадный В.С., Вентиляция и кондиционирование. издательство ООО"Аделант",2009.-240с.

Белова Е.М., Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэнкойлами.М: Техносфера:3АО"Евроклимат",2006.- 400с.

Аверкин А.Г., Примеры и задачи по курсу "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение": Учеб.пособие.- 2-е., изд., испр. и доп.-М.: Издательство АСВ,2003.-126С.

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	
5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы	
6. МТО (оборудование и технические средства обучения)	
1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате . 4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

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 и задачи дисциплины «Кондиционирование воздуха». Основные термины и определения.
2. Параметры микроклимата помещений и их влияние на организм человека.
3. Санитарно-гигиенические требования к воздуху помещений.
4. Классификация систем кондиционирования воздуха.
5. Назначение и области применения систем кондиционирования воздуха.
6. Физические свойства влажного воздуха.
7. Психрометрические параметры влажного воздуха (t , ϕ , d , i).
8. $I-d$ диаграмма влажного воздуха и её практическое применение.
9. Процессы нагрева, охлаждения и увлажнения воздуха.
10. Процессы осушки воздуха и их особенности.
11. Основные процессы обработки воздуха в системах кондиционирования.
12. Аппараты для обработки воздуха: калориферы, охладители, увлажнители, фильтры.
13. Вентиляторы и их роль в системах кондиционирования воздуха.
14. Камеры кондиционирования и центральные кондиционеры.
15. Схемы обработки воздуха в центральных кондиционерах.
16. Технологические процессы обработки воздуха в летний период.
17. Технологические процессы обработки воздуха в зимний период.
18. Смешение наружного и рециркуляционного воздуха.
19. Регулирование параметров воздуха в системах кондиционирования.
20. Автоматизация систем кондиционирования воздуха.
21. Основные конструктивные элементы систем кондиционирования воздуха.
22. Воздуховоды и их классификация.
23. Воздухораспределительные устройства (решётки, диффузоры, анемостаты).
24. Шум и вибрация в системах кондиционирования и методы их снижения.
25. Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха: общие принципы.
26. Компрессионные холодильные машины и их устройство.
27. Абсорбционные холодильные машины.
28. Источники холода для систем кондиционирования воздуха.
29. Схемы холодоснабжения центральных кондиционеров.
30. Энергоэффективность и современные тенденции развития систем кондиционирования воздуха.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Основное назначение системы кондиционирования воздуха
 - 1) Охлаждение помещений
 - 2) Поддержание требуемых параметров микроклимата
 - 3) Удаление углекислого газа
2. Основные процессы при кондиционировании воздуха
 - 1) Нагрев, охлаждение, осушение, увлажнение, фильтрация
 - 2) Только охлаждение
 - 3) Увлажнение и вентиляция
3. Какой элемент холодильной машины отводит теплоту в окружающую среду
 - 1) Испаритель
 - 2) Конденсатор
 - 3) Компрессор
4. В каком агрегатном состоянии находится хладагент после конденсатора
 - 1) Газообразном
 - 2) Жидком
 - 3) Парожидкостной смеси
5. Где происходит кипение хладагента и охлаждение вторичного теплоносителя
 - 1) Конденсатор
 - 2) Испаритель
 - 3) Дроссельный вентиль
6. Какой элемент обеспечивает циркуляцию хладагента в холодильном цикле

- 1) Компрессор
 - 2) Конденсатор
 - 3) Испаритель
7. Что такое точка росы
- 1) Температура кипения воды
 - 2) Температура начала конденсации водяного пара
 - 3) Температура воздуха в помещении
8. Какой тип кондиционеров применяется для нескольких помещений одновременно
- 1) Оконный кондиционер
 - 2) Сплит-система
 - 3) Мультисплит или VRF-система
9. Что такое холодопроизводительность кондиционера
- 1) Расход воздуха
 - 2) Мощность компрессора
 - 3) Количество теплоты, отводимое за единицу времени
10. При осушении воздуха уменьшается
- 1) Температура
 - 2) Относительная влажность
 - 3) Давление
11. Что используется в качестве хладагента в современных системах кондиционирования
- 1) Фреон (R-410A, R-32 и др.)
 - 2) Водяной пар
 - 3) Углекислый газ
12. Как называется элемент, снижающий давление и температуру хладагента
- 1) Конденсатор
 - 2) Компрессор
 - 3) Дроссельный вентиль
13. Какой параметр воздуха изменяется при охлаждении без осушения
- 1) Температура
 - 2) Влажность
 - 3) Скорость движения
14. Какое устройство предназначено для удаления теплоты от хладагента в системе водяного охлаждения
- 1) Испаритель
 - 2) Градирня
 - 3) Вентилятор
15. Что характеризует энтальпия воздуха
- 1) Давление воздуха
 - 2) Количество пыли
 - 3) Количество теплоты, содержащейся в единице массы влажного воздуха
16. Какая схема используется в чиллер-фанкойл системе
- 1) Водяная (охлажденная вода)
 - 2) Воздушная
 - 3) Паровая
17. Какой прибор измеряет влажность воздуха
- 1) Термометр
 - 2) Барометр
 - 3) Гигрометр
18. Какой фактор не влияет на расчёт тепловой нагрузки помещения
- 1) Освещенность
 - 2) Количество людей
 - 3) Цвет стен
19. Какая температура считается комфортной для человека в летний период

- 1) 18–20 °C
- 2) 22–25 °C
- 3) 28–30 °C

20. Какой принцип лежит в основе работы холодильного цикла

- 1) Поглощение теплоты при испарении и отдача при конденсации
- 2) Электрическое охлаждение
- 3) Изменение скорости воздуха

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформированы билеты, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

«ОТЛИЧНО» студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.12 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.13 Централизованное теплоснабжение

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем	
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство	
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очно-заочная	
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	
в том числе:		
аудиторные занятия	86	
самостоятельная работа	166	
контактная работа во время промежуточной аттестации		
часов на контроль	36	
Виды контроля в семестрах:		
зачет с оценкой 9		
курсовой проект 9		
экзамен 10		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес- тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	6	6	4	4	10	10
Практические	26	26	18	18	44	44
Итого ауд.	48	48	38	38	86	86
Контактная работа	48	48	38	38	86	86
Сам. работа	96	96	70	70	166	166
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Иванова Светлана Сергеевна

Рабочая программа дисциплины

Централизованное теплоснабжение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

научить обучающихся методам проектирования и выбора надежных и оптимальных систем теплоснабжения, тепловых сетей, насосных и тепловых станций, ЦТП и ИТП; выбору и обоснованию источников тепла, оптимизации параметров и режимов работы систем теплоснабжения, включая режимы источников и потребителей тепла; обоснованию оптимальных режимов отпуска теплоты с использованием автоматического регулирования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

подготовка бакалавра, умеющего проектировать и эксплуатировать городские и промышленные системы теплоснабжения, тепловые сети и сооружения на них, тепловое и насосное оборудование; оптимизировать проектные решения и эксплуатационные режимы с учетом надежного функционирования систем; автоматизировать системы, тепловые пункты и осуществлять автоматическое управление технологическими процессами теплоснабжения; использовать современную вычислительную технику в проектировании и эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Энергетический аудит инженерных систем
2	Теоретические основы теплотехники
3	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
4	Отопление
5	Вентиляция
6	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
7	Теплогенерирующие установки
8	Газоснабжение
9	Автоматизация систем ТГВ
10	Производственная практика (проектная)

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

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .4: Рассчитывает теплотехнические и гидравлические параметры систем теплогазоснабжения и отопления

ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .7: Рассчитывает технико-экономические показатели систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .9: Представляет и защищает результаты обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Цели и задачи изучения курса и его связь с другими дисциплинами, краткая аннотация разделов курса и распределение тем по семестрам. Энергетика.		
1.1	Энергетика и топливно-энергетические ресурсы страны. Способы теплоснабжения: централизованное и децентрализованное, их преимущества и недостатки. Основные виды централизованного теплоснабжения: теплофикация и теплоснабжение от котельных. Их достоинства и недостатки, область применения. Связь теплофикации и электрификации. Развитие систем централизованного теплоснабжения и теплофикации. /Лек/	2	9
1.2	Энергетика и топливно-энергетические ресурсы страны /Ср/	8	9
1.3	Развитие систем централизованного теплоснабжения и теплофикации /Ср/	8	9
	Раздел 2. Основные характеристики и разновидности систем теплоснабжения. Системы горячего водоснабжения.		
2.1	Структурная схема системы теплоснабжения, основные элементы системы и их функциональные задачи. Теплоносители для систем теплоснабжения - требования к свойствам и параметрам, виды теплоносителей, их достоинства и недостатки. Принципиальные схемы систем теплоснабжения - открытая и закрытая, однотрубная, двухтрубная, четырехтрубная, изолированные водяные системы теплоснабжения. Принципиальные схемы присоединения абонентских систем к тепловым сетям. /Лек/	2	9
2.2	Системы горячего водоснабжения. /Лек/	2	9
2.3	Изучение схем внутренних систем горячего водоснабжения. Определение расчетных расходов систем горячего водоснабжения. /Пр/	2	9
2.4	Выбор оборудования систем горячего водоснабжения. Подбор оборудования систем горячего водоснабжения /Пр/	2	9
2.5	Блочные тепловые пункты в системах централизованного теплоснабжения. /Лаб/	2	9
2.6	Тепловые пункты /Ср/	8	9
2.7	Водоразборная арматура и санитарные приборы /Ср/	8	9
	Раздел 3. Определение расходов теплоты.		
3.1	Классификация тепловых нагрузок и методы определения их значений. Часовые и годовые расходы теплоты. Часовые, суточные и годовые графики потребления теплоты по видам тепловых нагрузок. Понятие о коэффициенте часовой неравномерности потребления теплоты и числе часов использования максимума. /Лек/	2	9
3.2	Определение расчетных значений тепловых нагрузок. Определение нагрузок населенного пункта обозначенной территории. /Пр/	2	9
3.3	Определение нагрузок населенного пункта по укрупненным показателям /Пр/	2	9
3.4	Построение часовых и суточных графиков потребления тепла. Построение годовых графиков потребления тепла. /Пр/	2	9
3.5	Анализ расходов тепла в системах централизованного теплоснабжения /Лаб/	2	9
3.6	Часовые, суточные и годовые графики потребления теплоты по видам тепловых нагрузок /Ср/	12	9
	Раздел 4. Регулирование отпуска теплоты.		
4.1	Классификация систем регулирования отпуска теплоты. Регулирование отпуска теплоты на отопление: качественное, качественно-количественное, количественное. Регулирование отпуска теплоты на вентиляцию. /Лек/	2	9
4.2	Регулирование отпуска теплоты на горячее водоснабжение для открытой и закрытой систем теплоснабжения. Регулирование отпуска теплоты при смешанной тепловой нагрузке для открытой и закрытой систем теплоснабжения. Выбор способа центрального регулирования тепловой нагрузки. Совместная работа ТЭЦ и ПК в тепловых сетях. /Лек/	2	9
4.3	Регулирование отпуска теплоты на отопление: качественное, количественное. Регулирование отпуска теплоты на отопление: качественно-количественное. /Пр/	2	9
4.4	Регулирование отпуска теплоты на вентиляцию. Регулирование отпуска теплоты на	2	9

	горячее водоснабжение /Пр/		
4.5	Построение графика регулирования смешанной тепловой нагрузки для закрытой системы теплоснабжения. Выбор способа центрального регулирования тепловой нагрузки. /Пр/	2	9
4.6	Исследование гидравлических тепловых режимов тепловых сетей. /Лаб/	2	9
4.7	Виды регулирования тепловой нагрузки, применяемые в ПМР /Ср/	20	9
Раздел 5. Гидравлический расчет тепловых сетей.			
5.1	Гидравлическая характеристика системы. Расчет гидравлического режима закрытой и открытой системы теплоснабжения. Гидравлические характеристики регулирующих органов. Гидравлическая устойчивость тепловой сети. Выбор места расположения нейтральной точки. Виды разрегулировок тепловой сети. Гидравлические режимы тепловой сети с насосными, дросселирующими и тепловыми подстанциями. Работа тепловых сетей с двух теплоисточников. Понятие о гидравлическом ударе. /Лек/	2	9
5.2	Цели и задачи гидравлического расчета. Трассировка сетей. Гидравлический расчет закрытой системы теплоснабжения. /Пр/	2	9
5.3	Построение пьезометра закрытой системы теплоснабжения. Гидравлический расчет открытой системы теплоснабжения. /Пр/	2	9
5.4	Построение пьезометра открытой системы теплоснабжения. Решение задач устранению недостатков в системе /Пр/	2	9
5.5	Три характерных режима отбора теплоносителя из подающего и обратного трубопроводов /Ср/	8	9
5.6	Построение пьезометра для открытой системы теплоснабжения /Ср/	8	9
Раздел 6. Конструкции и расчет трубопроводов.			
6.1	Конструкции подземной и надземной прокладки трубопроводов тепловой сети. Трасса и профиль тепловой сети. Трубопроводы и арматура для тепловых сетей. /Лек/	2	9
6.2	Строительные конструкции тепловых сетей - колодцы, каналы. Компенсаторные ниши, углы поворотов трассы, подвижные и неподвижные опоры, воздухоудаление и дренаж теплоносителя. Механический расчет тепловых сетей: определение расстояния между подвижными опорами; нагрузки на неподвижные опоры трубопроводов; понятие разгруженной и неразгруженной неподвижной опоры; выбор способа компенсации температурных удлинений и типа компенсаторов; расчет П-образного компенсатора, расчет сальникового компенсатора, расчет углов поворотов теплотрассы. /Лек/	2	10
6.3	Расчет и подбор неподвижной опоры. Расчет П-образного компенсатора. Расчет Г- и Z-образных участков сети на самокомпенсацию /Пр/	2	9
6.4	Расчет продольного профиля трассы тепловой сети. Построение профиля тепловой сети /Пр/	2	9
6.5	Ознакомление с конструкциями тепловых сетей. /Лаб/	2	10
6.6	Ознакомление с конструкциями тепловых сетей на объектах теплоэнергетической отрасли. Подготовка отчета по экскурсии /Лаб/	2	10
6.7	Тепловая изоляция, применяемая в ПМР /Ср/	16	9
Раздел 7. Тепловой расчет трубопроводов.			
7.1	Задачи и основные расчетные зависимости теплового расчета изоляции трубопроводов. Методика теплового расчета. Расчет теплопотерь трубопроводами при воздушной, подземной канальной и бесканальной многотрубной прокладке теплопроводов. Коэффициент эффективности тепловой изоляции. Падение температуры теплоносителя по длине трубопровода. Современные конструкции и материалы для тепловой изоляции трубопроводов. /Лек/	2	10
7.2	Определение толщины тепловой изоляции. Расчет водоводяного теплообменного оборудования для системы отопления /Пр/	2	10
7.3	Расчет теплопотерь трубопроводами при воздушной прокладке теплопроводов. Расчет теплопотерь трубопроводами при подземной канальной и бесканальной многотрубной прокладке теплопроводов. Техничко-экономический расчет систем теплоснабжения /Пр/	2	10
7.4	Современные конструкции и материалы для тепловой изоляции трубопроводов /Ср/	18	10

	Раздел 8. Гидравлический режим тепловых сетей.		
8.1	Гидравлическая характеристика системы. Расчет гидравлического режима закрытой и открытой системы теплоснабжения. Гидравлические характеристики регулирующих органов. Гидравлическая устойчивость тепловой сети. Выбор места расположения нейтральной точки. Виды разрегулировок тепловой сети. Гидравлические режимы тепловой сети с насосными, дросселирующими и тепловыми подстанциями. Работа тепловых сетей с двух теплоисточников. Понятие о гидравлическом ударе. /Лек/	2	10
8.2	Расчет гидравлического режима закрытой тепловой сети. /Пр/	2	10
8.3	Расчет гидравлического режима открытой тепловой сети. /Пр/	2	10
8.4	Гидравлические режимы тепловой сети с насосными, дросселирующими и тепловыми подстанциями. /Пр/	2	10
8.5	Гидравлическая устойчивость тепловой сети /Ср/	5	10
8.6	Выбор места расположения нейтральной точки /Ср/	5	10
8.7	Понятие о гидравлическом ударе /Ср/	6	10
	Раздел 9. Паровые системы теплоснабжения.		
9.1	Схемы систем. Область применения. Системы сбора и возврата конденсата. Расчет конденсаторов. График давлений. Конденсатороотводчики. Пароводяные теплообменники и особенности их расчета. Схемы присоединения абонентских систем к паровым тепловым сетям. /Лек/	2	10
9.2	Схемы присоединения абонентских систем к паровым тепловым сетям /Ср/	16	10
	Раздел 10. Источники тепла.		
10.1	Централизованные и децентрализованные источники теплоснабжения. Основное и вспомогательное оборудование. /Лек/	2	10
10.2	Мощность источников тепла. Подбор теплофикационной турбины и пикового котла. /Лек/	2	10
10.3	Подбор сетевых и подпиточных насосов закрытой или открытой схемы теплоснабжения. /Лек/	2	10
10.4	Альтернативные источники тепла. Применение, оборудование, перспективы использования. /Лек/	2	10
10.5	Определение мощности Источника тепла. Выбор оборудования. Подбор теплофикационной турбины и пикового котла. /Пр/	2	10
10.6	Подбор пикового котла источника тепла. Определение количества котлов /Пр/	2	10
10.7	Подбор сетевых и подпиточных насосов закрытой схемы теплоснабжения. /Пр/	2	10
10.8	Подбор сетевых и подпиточных насосов открытой схемы теплоснабжения. /Пр/	2	10
10.9	Традиционные и альтернативные источники тепла для населенных пунктов ПМР. Использование и перспективы применения /Ср/	20	10
Итого:		288	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Теплоснабжение района города / Тихомиров А.К. - Издательство Тихоокеанского государственного университета. Хабаровск. 2006 - 135 с.

Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. - 9-е изд., стереот./ Е.Я. Соколов. - М.: Издательский дом МЭИ, 2009. - 472 с.

Копко В.М. Теплоснабжение [Электронный ресурс]. Изд. 3-е, исправл. и дополн. - М: Изд-во АСВ, 2017. - 340 с.

Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. проф. Б.М. Хрусталева - М.: Изд-во АСВ, 2005. - 576 с.

Теплоснабжение: Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009с - 296 с.

Централизованное теплоснабжение: Методические указания / Сост. С.С. Иванова, Е.В. Джевецкая.- Бендеры, 2018.-41 с. <https://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=16343>

Централизованное теплоснабжение: Методические указания по выполнению лабораторных работ/Сост. С.С. Иванова.- Бендеры, 2014. 63с. https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/651201/%D0%9C%D0%A3%20%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.pdf

Системы централизованного теплоснабжения: Методическое пособие по изучению курса/ Сост. С.С. Иванова.- Бендеры, 2016.-46 с. https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/291291/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%

B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%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, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, магнитная доска, web-камера.
2	32 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 44 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет., web-камера, проектор, мультимедийная доска.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен в обязательном порядке выполнить курсовой проект, который состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.
5. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой:

1. Введение.
2. Современные центральные системы теплоснабжения и перспективы их развития.
3. Сущность теплофикации и ее роль в централизованном теплоснабжении.
4. Общая характеристика, преимущества и недостатки централизованного и децентрализованного теплоснабжения.
5. Классификация тепловых нагрузок. Тепловое потребление.
6. Определение расходов теплоты для жилых и общественных зданий на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.
7. Суточные и сезонные графики потребления теплоты. Годовой график расхода теплоты по месяцам и по продолжительности тепловой нагрузки.
8. Требования к качеству и температуре воды в системах ГВС. Классификация систем ГВС.
9. Схемы горячего водоснабжения.
10. Баки аккумуляторы в системах ГВС. Определение емкости бака-аккумулятора.
11. Подбор насосов в системах ГВС.
12. Открытые и закрытые системы ГВС. Их сравнение.
13. Основные элементы систем теплоснабжения. Классификация систем теплоснабжения.
14. Теплоносители в системах теплоснабжения. Их сравнительная характеристика
15. Водяная система теплоснабжения. Классификация систем водяного теплоснабжения. Область применения.
16. Присоединение местных систем теплопотребления к тепловым сетям.
17. Центральные тепловые пункты. Оборудование.
18. Элеваторы в тепловых пунктах. Смесительные насосы в тепловых пунктах.
19. Водоподогреватели в тепловых пунктах.
20. Методы и виды регулирования.
21. Отопительно-бытовой график регулирования в закрытых системах.
22. Принципы построения схем тепловых сетей. Трассировка тепловых сетей.
23. Задачи гидравлического расчета тепловых сетей и методика расчета предварительного и окончательного гидравлического расчета.
24. Построение пьезометрического графика в тепловых сетях. Требования к линиям графика.
25. Выбор схем присоединения систем отопления в зависимости от пьезометрического графика.
26. Гидравлическая устойчивость. Коэффициент гидравлической устойчивости.
27. Выбор направления трассы тепловых сетей. Учет внешних условий при трассировке тепловых сетей.
28. Построение продольного профиля теплотрассы. Уклоны, дренаж, глубина заложения тепловых сетей.
29. Подземная прокладка теплопроводов (канальная и бесканальная). Типы применяемых каналов. Конструкции тепловой изоляции при бесканальной прокладке.
30. Надземная прокладка теплопроводов. Конструкции теплопроводов.

Вопросы для подготовки к экзамену-2:

1. Теплофикационные камеры и компенсаторные ниши. Назначение и устройство.
2. Защита подземных прокладок от грунтовых и поверхностных вод.
3. Пересечение теплопроводов с различными инженерными сооружениями. Переходы теплопроводов через овраги, реки, водоемы.
4. Защита теплопроводов от наружной коррозии.
5. Трубы в тепловых сетях. Требования к ним. Материалы для труб.
6. Запорная арматура в тепловых сетях. Места размещения запорной арматуры.
7. Компенсация температурных удлинений. Виды, назначение и область применения.
8. Радиальные компенсаторы. Подбор П-образного компенсатора.
9. Типы подвижных опор. Их назначение.
10. Назначение и типы неподвижных опор. Места размещения неподвижных опор.
11. Теплоизоляционные конструкции. Требования к ним. Технология нанесения на трубы.
12. Гидравлическая устойчивость систем теплоснабжения. Гидравлический удар.
13. Гидравлические характеристики систем теплоснабжения. Понятие гидравлического потенциала-напора.
14. Задачи и основные расчетные зависимости теплового расчета.
15. Понятие коэффициента тепловой изоляции. Определение падения температуры теплоносителя по длине трубопровода.
16. Паровые системы теплоснабжения. Классификация, область применения.
17. Принципиальные схемы паровых систем теплоснабжения.
18. Открытые и закрытые схемы сбора конденсата.
19. Схемы присоединения абонентских систем к паровым тепловым сетям.
20. Основные виды энергии и источники тепла, используемые для теплоснабжения.

21. Альтернативные источники теплоснабжения. Перечислите и дайте краткую характеристику.
22. Традиционные источники теплоснабжения. Дайте краткую характеристику.
23. Классификация тепловых паротурбинных ТЭЦ и область их применения.
24. Принципиальная схема ТЭЦ.
25. Использование для теплоснабжения геотермальных вод.
26. Использование для теплоснабжения вторичных энергоресурсов.
27. Преимущества и недостатки использования атомных ТЭЦ и атомных котельных.
28. Особенности использования гелиотеплоснабжения.
29. Тепловые насосы для целей теплоснабжения.
30. Альтернативные источники энергии применяемы в ПМР

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

В курсовом проекте разрабатывается двухтрубная тупиковая водяная система теплоснабжения жилого района города с источником теплоты ТЭЦ.

Исходными данными для проектирования являются: генплан района города; номер генплана; система теплоснабжения (открытая, закрытая); расчетные температуры теплоносителя t_1, t_2 °С; плотность жилого фонда Ж, м² /га; плотность населения Р, чел/га.

Для заданного города принимают следующие климатологические данные: расчетную температуру наружного воздуха для проектирования отопления t_o , °С; среднюю температуру наружного воздуха за отопительный период t_{ot} °С; продолжительность отопительного периода z , сут. Исходные данные для проектирования следует принимать по приложению 1 с выбором варианта задания по последней цифре зачетной книжки. Дополнительно из приложения 1 следует принять продолжительность стояния температур наружного воздуха с интервалом 5°С в течение отопительного периода в часах.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки в объеме 20-25 страниц формата А-4 и графической части, включающей в себя 1-2 листа формата А-1.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

- a) содержание, исходные данные, описание основных конструктивных решений, принятых в проекте;
- b) расчет тепловых нагрузок района города;
- c) регулирование отпуска тепла;
- d) гидравлический расчет и гидравлический режим тепловой сети;
- e) основанное теплоподготовительное оборудование источника тепла.

В пояснительной записке должен быть представлен следующий графический материал:

- графики часовых расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение;
- годовые графики расходов теплоты по продолжительности тепловой нагрузке и по месяцам;
- схема присоединения потребителей к тепловой сети;
- график центрального регулирования отпуска теплоты.

Все расчеты в записке должны сопровождаться соответствующими пояснениями, ссылками на источники проводиться в единицах СИ, ссылки на литературу помещаются в тексте в квадратные скобки, формулы нумеруются, а схемы, графики и таблицы кроме нумерации должны иметь и названия. В конце пояснительной записке должен быть приведен в алфавитном порядке список используемой литературы, норм, каталогов, типовых проектов, альбомов с точным указанием авторов, названия издания, места издания, года издания и количества страниц.

В графическую часть проекта входят следующие чертежи:

- генплан района города с нанесением трассы тепловых сетей и горизонталями рельефа местности (М 1:10000);
- расчетная схема тепловой сети;
- монтажная схема тепловой сети (М 1:10000);
- план и разрез квартальной теплофикационной камеры (М 1:50);
- пьезометрический график магистральной тепловой сети с ответвлением.

Задание на курсовой проект выдается по двум последним цифрам зачетной книжки студента. Предпоследняя цифра обозначает номер варианта исходных данных, последняя цифра указывает на номер генплана проектируемого района.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Источниками тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения являются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- ТЭЦ и котельные

B- ГРЭС

C- индивидуальные котлы

D- КЭС

E- АЭС

2. Теплофикацией называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- выработка электроэнергии

B- централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

C- выработка тепловой энергии

D- передача электроэнергии на большие расстояния

Е- потребление тепловой энергии

3. Виды тепловых нагрузок:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- сезонные и круглогодичные

В- на отопление и вентиляцию

С- технологические

Д- горячее водоснабжение и вентиляция

Е- электрические и технологические

4. В зависимости от источника приготовления тепла различают системы теплоснабжения:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- централизованные и децентрализованные

В- однотрубные и многотрубные водяные

С- многоступенчатые и одноступенчатые

Д- водяные и паровые

Е- водяные, паровые и газовые

5. Водяные системы по способу подачи воды на горячее водоснабжение делят на :

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- многоступенчатые и одноступенчатые

В- открытые и закрытые

С- централизованные и децентрализованные

Д- водяные и паровые

Е- однотрубные и многотрубные

6. Схемы присоединения местных систем отопления различаются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- зависимые и независимые

В- одноступенчатые и многоступенчатые

С- паровые и водяные

Д- однотрубные и многотрубные водяные

Е- однотрубные и многотрубные паровые

7. Системы горячего водоснабжения по месту расположения источника разделяются на:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- с естественной циркуляцией и с принудительной циркуляцией

В- централизованные и децентрализованные

С- с аккумулятором и без аккумулятора

Д- однотрубные и многотрубные

Е- водяные и паровые

8. Регулирование тепловой нагрузки по месту регулирования различают :

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- центральное, групповое, местное

В- количественное и качественное

С- автоматическое и ручное

Д- пневматическое и гидравлическое

Е- прямоточное и с рециркуляцией

9. Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе

В- изменением расхода теплоносителя при постоянной температуре

С- пропусками подачи теплоносителя

Д- изменением диаметра труб

Е- изменением давления теплоносителя

10. Задачей гидравлического расчета тепловых сетей является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

А- определение потерь теплоты

В- определение диаметра труб и потерь давления

С- определение скорости движения теплоносителя

Д- определение потерь расхода теплоносителя

Е- расчет тепловой нагрузки

11. Потери давления при движении теплоносителя по трубам складывается из :

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- потерь давления на трение и местные сопротивления
- В- потерь напора на турбулентность движения
- С- потерь теплоты при трении
- Д- потерь теплоты через изоляционный слой
- Е- потерь теплоносителя

12. Пьезометрический график позволяет определить:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- предельно допустимые напоры
- В- давление или напор в любой точке тепловой сети
- С- статический напор
- Д- потери теплоты при движении теплоносителя
- Е- диаметр трубопровода

13. Компенсация температурных удлинений труб производится:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- подвижными опорами
- В- неподвижными опорами
- С- компенсаторами
- Д- запорной арматурой
- Е- подпиточными насосами

14. Проходные каналы относятся к следующему типу прокладок:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- надземной
- В- подземной бесканальной
- С- подземной канальной
- Д- воздушной на мачтах
- Е- подводной

15. При прокладке в одном направлении не менее 5 труб применяются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- непроходные каналы
- В- проходные каналы
- С- полупроходные каналы
- Д- стальные трубы
- Е- пластмассовые каналы

16. Назначение тепловой изоляции:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- защита от воздействия грунта
- В- уменьшение тепловых потерь
- С- поддержание гидравлического режима тепловой сети
- Д- компенсация температурных удлинений труб
- Е- защиты теплопроводов от воздействия атмосферных осадков

17. Теплоизоляционные материалы должны обладать:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- высокими теплозащитными свойствами
- В- высоким коэффициентом теплопроводности
- С- коррозионно- агрессивными свойствами
- Д- низкими теплозащитными свойствами
- Е- высокими механическими свойствами

18. К основному оборудованию ТЭЦ относятся:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- А- насосы и подогреватели
- В- теплопроводы и РОУ
- С- котел и турбина

D- ЦТП и МТП

E- тепловые узлы и абонентские вводы

19. Для теплоснабжения потребителей используются теплоносители:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- вода и водяной пар

B- дымовые газы

C- инертные газы

D- перегретый пар

E- горячий воздух

20. Длительность отопительного сезона зависит от:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- мощности станции

B- климатических условий

C- температуры воздуха в помещениях

D- температуры теплоносителя

E- потерь теплоты теплоносителя

21. Система централизованного теплоснабжения включает в себя:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- источник теплоты, теплопроводы, тепловые пункты

B- источник теплоты, потребители

C- ЦТП и абонентские вводы

D- МТП и ЦТП

E- котел и турбину

22. Для регулирования температуры воды в подающем трубопроводе теплосети устанавливают:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- грязевики

B- подогреватели

C- элеваторы

D- подпиточные насосы

E- конденсатосборники

23. Постоянство расхода воды обеспечивается:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- регуляторами расхода

B- регуляторами температуры

C- дроссельными шайбами

D- подогревателями

E- элеваторами

24. Шероховатостью трубы называют:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- турбулентный режим движения теплоносителя

B- выступы и неровности, влияющие на линейные потери давления

C- гидравлические сопротивления

D- потери напора на гидравлические сопротивления

E- потери температуры теплоносителя

25. Давление, выраженное в линейных единицах измерения, называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- гидродинамическим давлением

B- пьезометрическим напором

C- геометрическим напором

D- статическим давлением

E- избыточным давлением

26. Гидравлическим режимом тепловых сетей определяется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

A- взаимосвязь между температурой теплоносителя и его расходом

B- взаимосвязь между расходом теплоносителя и давлением в различных точках системы

C- взаимосвязь между расходом теплоносителя и его сопротивлением

D- гидравлические сопротивления
E- коэффициентом теплопроводности

27. Совокупность мероприятий по изменению теплоотдачи приборов в соответствии с изменением потребности в тепле нагреваемых ими сред, называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- A- регулированием отпуска тепла
- B- аккумулированием тепла
- C- опрессовкой системы теплоснабжения
- D- промывкой системы теплоснабжения
- E- испытанием системы теплоснабжения

28. По принципу работы компенсаторы подразделяются на:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- A- гибкие и волнистые шарнирного типа
- B- сальниковые и линзовые
- C- осевые и радиальные
- D- подвижные и неподвижные
- E- с предварительной растяжкой и без предварительной растяжки

29. Для восприятия усилий, возникающих в теплопроводах, и передачи их на несущие конструкции или грунт устанавливают:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- A- опоры
- B- компенсаторы
- C- запорную арматуру
- D- конденсатосборники
- E- колодцы и приямки

30. Совокупность устройств, обеспечивающих нагрев холодной воды и распределение ее по водоразборным приборам, называется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- A- тепловая сеть
- B- система теплоснабжения
- C- ЦТП
- D- водоподогреватель
- E- система горячего водоснабжения

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

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

«ОТЛИЧНО» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.13 Централизованное теплоснабжение
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.14 Теплогенерирующие установки

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144		
в том числе:			
аудиторные занятия	34		
самостоятельная работа	74		
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>.<Семес тр на курсе>)	5(3.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Поперешнюк Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Теплогенерирующие установки

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дунник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование знаний об источниках тепловой энергии, энергетическом топливе и процессах производства тепловой энергии, о воздействии этих процессов на экологическую обстановку;

- обучение студентов правильному пониманию профессиональных задач при разработке, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в регионе, уровня и перспектив развития отрасли в экономике страны.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научить студента решению задач, стоящих перед специалистами при разработке, монтаже и эксплуатации теплогенерирующих установок с учётом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в регионе, уровня и перспектив развития отрасли и экономики страны;

- научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчёта в процессах проектирования и эксплуатации источников тепловой энергии, включая автономные источники.

- формирование у обучающихся общего представления о технологиях и методах генерации теплоты;

- изучение конструкций и принципов действия паровых и водогрейных котлов;

- получение навыков выбора основного и вспомогательного оборудования источников теплоснабжения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники

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

1	Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования

2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции

3	Современные системы климатизации зданий

4	Энергетический аудит инженерных систем

5	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения

6	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест

7	Основы разработки проектной документации систем ТГВ

8	Отопление

9	Вентиляция

10	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

11	Централизованное теплоснабжение

12	Газоснабжение

13	Автоматизация систем ТГВ

14	Монтаж и эксплуатация систем ТГВ

15	Производственная практика

16	Производственная практика (технологическая)

17	Производственная практика (проектная)

18	Производственная практика (преддипломная)

19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .4: Рассчитывает теплотехнические и гидравлические параметры систем теплогазоснабжения и отопления
ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .7: Рассчитывает технико-экономические показатели систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .9: Представляет и защищает результаты обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции
ПК-3.1: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3.2: Составляет план и график строительно- монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-3.6: Контролирует качество строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Источники тепловой энергии систем теплоснабжения		
1.1	Источники тепловой энергии централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения. /Лек/	2	5
1.2	Изучение состава и характеристик органического топлива. /Пр/	2	5
1.3	Физико-химические основы процесса горения органического топлива. /Ср/	6	5
1.4	Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии. /Ср/	6	5
	Раздел 2. Основы проектирования и эксплуатации котельных		
2.1	Нормы проектирования котельных. Объемно-планировочные и конструктивные решения котельных. Расчет технико-экономических показателей котельной. /Ср/	8	5
2.2	Изучение тепловых схем котельных. /Пр/	2	5
2.3	Аэродинамика работы теплогенерирующих установок. /Лек/	2	5
2.4	Изучение конструкции дымовых труб и тягодутьевых устройств. /Пр/	2	5
2.5	Аэродинамический расчет газоздушного тракта котельной. Тягодутьевые устройства. /Ср/	6	5
2.6	Химводоподготовка в котельной. /Лек/	2	5
2.7	Расчет и подбор оборудования водоподготовки. /Пр/	2	5
2.8	Безреагентные способы обработки воды. /Ср/	4	5
	Раздел 3. Основное и вспомогательное оборудование котельных		
3.1	Паровые и водогрейные котлы и их основные элементы. /Лек/	2	5
3.2	Подбор основного оборудования котельной. /Пр/	2	5
3.3	Топочные устройства для сжигания твердого топлива. Схемы и элементы систем пылеприготовления. /Ср/	6	5
3.4	Топочные устройства для сжигания жидкого и газообразного топлива. /Ср/	6	5
3.5	Вспомогательное оборудование котельных. /Лек/	2	5
3.6	Подбор вспомогательного оборудования котельной. /Пр/	2	5
3.7	Конвективные поверхности нагрева. /Ср/	4	5

3.8	Обмуровка и тепловая изоляция теплогенерирующих установок. /Ср/	2	5
Раздел 4. Тепловой расчет теплогенерирующих установок			
4.1	Расчет горения органического топлива. /Лек/	2	5
4.2	Определение необходимых объемов воздуха и продуктов сгорания. /Пр/	2	5
4.3	Составление теплового баланса теплогенерирующей установки. /Пр/	2	5
4.4	Определение тепловых потерь и КПД теплогенерирующей установки. /Пр/	2	5
4.5	Особенности процессов горения различных видов топлива. /Ср/	8	5
4.6	Тепловые потери генераторов тепла и методы их уменьшения. /Ср/	6	5
Раздел 5. Автономное теплоснабжение зданий			
5.1	Общие требования по проектированию автономных источников теплоснабжения. Нормативная база. /Лек/	2	5
5.2	Автоматическое регулирование, защита, контроль и сигнализация автономных источников теплоснабжения. /Пр/	2	5
5.3	Особенности проектирования автономных источников теплоснабжения. /Ср/	6	5
5.4	Воздействие автономных источников теплоснабжения на окружающую среду. /Ср/	6	5
Итого:		144	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Фокин В.М. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения. М.: «Издательство Машиностроение-1», 2006. - 240 с. ISBN 5-94275-255-9
2. Брюханов О. Н. Газифицированные котельные агрегаты: Учебник / О. Н. Брюханов, В. А. Кузнецов. – Москва: ИНФРА-М, 2010. – 392 с. ISBN 978-5-16-002442-4.
3. Полонский, В. М. Автономное теплоснабжение. Учебное пособие / В. М. Полонский, Г. И. Титов, А. В. Полонский. – М.: Изд-во АСВ, 2007. 152 с. ISBN: 978-5-93093-359-8
4. Расчет автономной отопительной котельной: Методические указания / сост. Н. А. Поперешнюк, Е.В. Джевецкая / Бендеры, 2024. - 38 с. <https://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=78079&filter=1>

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ, курсового проектирования.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
 4. Студент должен в обязательном порядке выполнить курсовую работу, которая состоит из расчетно-пояснительной записки и чертежа, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.
- Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:
Задание на курсовое проектирование
Содержание

Введение

1. Описание источника теплоты
2. Расчетный раздел
 - 2.1 Определение расчетных параметров воздуха
 - 2.2 Определение расчетных значений тепловых потоков
 - 2.3 Определение основных параметров работы котельной
 - 2.4 Подбор основного оборудования котельной
 - 2.5 Подбор вспомогательного оборудования котельной
 - 2.6 Расчет системы удаления дымовых газов
3. Техника безопасности при эксплуатации котельной

Чертеж выполняется в объеме 1 листа формата А3 карандашом или с использованием компьютерных технологий и должен содержать план котельной с расстановкой основного и вспомогательного теплотехнического оборудования, тепловую схему котельной и экспликацию к ней в масштабе М1:100 или М1:50.

5. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Назначение и классификация теплогенерирующих установок.
2. Источники тепловой энергии для систем теплоснабжения.
3. Основное и вспомогательное оборудование котельных.
4. Основные элементы паровых котлов.
5. Основные элементы водогрейных котлов.
6. Котлы-утилизаторы.
7. Тепловые схемы котельных.
8. Общие принципы расчета тепловой схемы котельной.
9. Выбор теплогенераторов.
10. Выбор вспомогательного оборудования котельной.
11. Состав и основные свойства твердого топлива.
12. Состав и основные свойства жидкого топлива.
13. Состав и основные свойства газообразного топлива.
14. Тепловой баланс теплогенератора.
15. КПД котла. Тепловые потери.
16. Назначение и классификация топочных устройств.
17. Слойные топки.
18. Камерные топки.
19. Классификация и устройство горелочных устройств.
20. Показатели качества воды и пара.
21. Водоподготовка в котельной. Назначение, основные способы.
22. На-катионирование.
23. Обратный осмос.
24. Дегазация воды.
25. Пароперегреватели.
26. Водяные экономайзеры.
27. Воздухоподогреватели.
28. Схема газовоздушного тракта котельной установки с естественной тягой.
29. Схема газовоздушного тракта котельной установки «под разрежением».
30. Схема газовоздушного тракта котельной установки «с уравновешенной тягой».
31. Схема газовоздушного тракта котельной установки «под наддувом».
32. Тягодутьевые устройства.
33. Дымовые трубы котельных. Расчет необходимых параметров.
34. Автономное теплоснабжение. Преимущества и недостатки.
35. Виды автономных источников тепла. Условия применения.
36. Основные требования по проектированию автономных котельных.
37. Режимы расчета тепловых нагрузок для автономных котельных.
38. Блочно-модульные котельные.
39. Крышные котельные.
40. Воздействие автономных источников тепла на окружающую среду.

Примерные задачи для подготовки к экзамену в Приложении.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Тема курсовой работы «Расчет автономной отопительной котельной».

В курсовой работе необходимо определить расчетную тепловую мощность автономной котельной, подобрать основное и вспомогательное оборудование, объемно-планировочные и конструктивные решения котельной в зависимости от исходных данных.

Исходными данными в курсовой работе являются: район предполагаемого строительства; вид застройки; температурный график отпуска тепловой энергии для систем отопления и вентиляции и горячего водоснабжения; гидравлическое сопротивление систем отопления и вентиляции и горячего водоснабжения; вид и состав топлива. Исходные данные выбираются по вариантам, представленным в задании на курсовой проект.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что включает в себя понятие «теплогенерирующая установка»?

1. помещение, с расположенным в нем технологическим оборудованием
2. совокупность технических устройств и оборудования, предназначенных для выработки тепловой энергии за счет сжигания органического топлива
3. совокупность технических устройств, предназначенных для выработки транспортирования тепловой энергии
4. совокупность технических устройств, предназначенных для распределения теплоносителя

2. Основным элементом теплогенерирующей установки является:
 1. насос
 2. теплообменник
 3. котел
 4. дымовая труба
3. По виду теплоносителя котлы бывают:
 1. газовые и жидкотопливные
 2. водогрейные и паровые
 3. прямоточные и барабанные
 4. атмосферные и надувные
4. Паровые котлы предназначены для получения:
 1. горячей воды
 2. перегретого воздуха
 3. насыщенного или перегретого пара
 4. тепловой и электрической энергии
5. К отопительным котлам относятся:
 1. водогрейные котлы, вырабатывающие горячую воду с температурой до 150оС
 2. водогрейные котлы, вырабатывающие горячую воду с температурой до 115оС
 3. водогрейные котлы, вырабатывающие горячую воду с температурой до 95оС
 4. паровые котлы с максимальными параметрами 4 МПа и 450°С
6. К вторичным источникам энергии относятся:
 1. городские, промышленные и сельскохозяйственные отходы
 2. природный газ
 3. древесина
 4. энергия солнца
7. Коэффициент полезного действия котла определяется как:
 1. отношение расхода топлива к тепловой мощности
 2. отношение полезно использованной теплоты к теплоте сгорания топлива
 3. разность подведённой и отведённой теплоты
 4. произведение мощности и времени работы
8. В теплогенерирующих установках реализуются следующие виды теплопередачи:
 1. только теплопроводность
 2. только конвекция
 3. только излучение
 4. теплопроводность, конвекция и излучение
9. Естественная циркуляция воды в котле осуществляется за счёт:
 1. работы циркуляционного насоса
 2. давления топлива
 3. разности плотностей нагретой и охлаждённой воды
 4. принудительной подачи воздуха
10. Номинальная тепловая мощность котла измеряется в:
 1. кг/ч
 2. МПа
 3. кВт или МВт
 4. °С
11. Назначение барабана парового котла:
 1. сжигание топлива
 2. отделение пара от воды
 3. подогрев воздуха
 4. удаление золы
12. Основная функция дымовой трубы:
 1. очистка дымовых газов
 2. создание тяги и отвод продуктов сгорания

- 3. охлаждение газов
- 4. уменьшение шума

13. Естественная тяга в дымоходе возникает вследствие:

- 1. работы вентилятора
- 2. конденсации влаги
- 3. разности температур и плотностей газов
- 4. давления топлива

14. Назначение автоматики котельной установки:

- 1. увеличение расхода топлива
- 2. снижение мощности
- 3. обеспечение безопасной и экономичной работы
- 4. усложнение конструкции

15. Экономайзер котла предназначен для:

- 1. подогрева воздуха
- 2. подогрева питательной воды за счёт дымовых газов
- 3. охлаждения топки
- 4. очистки газов

16. Воздухоподогреватель используется для:

- 1. подогрева воды
- 2. отвода дымовых газов
- 3. увеличения давления
- 4. подогрева воздуха, поступающего на горение

17. Автономные котельные предназначены для теплоснабжения:

- 1. города
- 2. района
- 3. одного потребителя
- 4. ТЭЦ

18. Эксплуатация котлов с превышением допустимого давления:

- 1. допускается
- 2. допускается кратковременно
- 3. категорически запрещена
- 4. не регламентируется

19. Экологические требования к котельным установкам касаются:

- 1. цвета оборудования
- 2. архитектуры здания
- 3. выбросов вредных веществ
- 4. теплоизоляции

20. Наиболее опасными компонентами дымовых газов являются:

- 1. оксиды азота и углерода
- 2. водород
- 3. кислород
- 4. водяной пар

21. Устройство, предназначенное для получения тепловой энергии за счет использования тепла вторичных энергетических ресурсов, называется:

- 1. котельная
- 2. котел-утилизатор
- 3. гелиоустановка
- 4. экономайзер

22. Котельные по назначению бывают:

- 1. встроенные, пристроенные, крышные
- 2. отопительные, отопительно-производственные, производственные
- 3. паровые, водогрейные
- 4. малой, средней и большой мощности

23. Коэффициент избытка воздуха для полного сгорания топлива должен быть:

1. $\alpha > 1$
2. $\alpha = 1$
3. $\alpha < 1$
4. $\alpha > 2$

24. Тепловой баланс генератора тепла:

1. устанавливает равенство между поступающим количеством теплоты и его расходом
2. устанавливает равенство между поступающим количеством топлива и его расходом
3. определяет значение коэффициента полезного действия
4. определяет значение коэффициента избытка воздуха

25. При какой схеме газозвдушного тракта котла используется дымосос и вентилятор?

1. под разрежением
2. под наддувом
3. с уравновешенной тягой
4. с естественной тягой

26. Какие топочные устройства используются для сжигания жидкого топлива?

1. слоевые
2. факельные
3. циклонные
4. с кипящим слоем

27. Какую функцию выполняет топочное устройство?

1. горения
2. теплообмена
3. горения и теплообмена
4. отвода продуктов сгорания

28. Какова основная задача химводоподготовки в котельной?

1. борьба с коррозией и накипью
2. удаление воздуха
3. отвод продуктов сгорания
4. поддержание расчетных параметров теплоносителя

29. Какой способ химводоподготовки основан на принципе ионного обмена?

1. очистка в механических фильтрах
2. обратный осмос
3. деаэрация
4. Na-катионирование

30. Основные тепловые потери котельных установок связаны с:

1. работой насосов
2. потерями с уходящими дымовыми газами
3. утечками воды
4. освещением

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу.

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

Критерии оценивания курсовой работы

«ОТЛИЧНО» - выставляется обучающемуся, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовую работу. Оформление пояснительной записки и чертежа соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Полностью раскрыта тема курсовой работы, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним. Работа выполнена с соблюдением всех требований действующих нормативных документов. В заключении сформулирован самостоятельный вывод на основании произведенных расчетов с соответствующим обоснованием. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с четким изложением содержания курсовой работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на дополнительные вопросы даны в полном объеме, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов. Отзыв руководителя положительный.

«ХОРОШО» - выставляется обучающемуся, который выполнил курсовую работу в срок, в полном объеме, но с незначительными замечаниями. Оформление пояснительной записки и чертежа в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов. Вариант соответствует заданному. Тема курсовой работы в достаточной степени

раскрыта, представлены все необходимые расчеты, схемы, пояснения к ним, но имеются неточности. В целом, работа выполнена с соблюдением требований действующих нормативных документов, но с незначительными отклонениями. В заключении сформулирован вывод на основании произведенных расчетов. Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания курсовой работы. Ответы на вопросы показывают хорошее владение материалом, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, результатами представленных расчетов. Отзыв руководителя положительный.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется обучающемуся, который выполнил курсовую работу в срок, в полном объеме, но с отклонениями от требований действующих нормативных документов, или не в полном объеме.

Оформление пояснительной записки и чертежа в целом соответствует требованиям ЕСКД и действующих стандартов, но имеют место отступления от существующих требований. Тема курсовой работы раскрыта, представлены необходимые расчеты, но отсутствует пояснения к ним. Вывод сформулирован без соответствующего обоснования.

Представлен список используемой литературы. Доклад структурирован, но защита проведена с недочетами в изложении содержания курсовой работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Ответы на вопросы носят недостаточно полный и аргументированный характер. Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выставляется обучающемуся, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований действующих нормативных документов, не раскрыл заявленную тему, не представил необходимые расчеты, чертежи и пояснения к ним. Доклад не структурирован, защита проведена на низком уровне с неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Студент не может ответить на дополнительные вопросы. Отзыв руководителя имеет существенные замечания.

Критерии оценки знаний студентов экзамене

«ОТЛИЧНО» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.14 Теплогенерирующие установки
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.15 Газоснабжение**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 160

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 8

курсовой проект 8

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	160	160	160	160
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Джевецкая Екатерина Викторовна

б/с, ст. преподаватель Иванова Светлана Сергеевна

Рабочая программа дисциплины

Газоснабжение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

подготовка бакалавров по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» с глубокими знаниями в области газоснабжения городов, населённых пунктов и промышленных предприятий, умеющих проектировать и эксплуатировать системы газоснабжения, газовые сети, газовое оборудование и автоматизацию агрегатов, котлов и промышленных печей.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения;
 - технически и экономически обосновывать принимаемые решения по выбору оборудования, конструкций, систем регулирования;
 - обосновывать и рассчитывать надежность систем;
 - рассчитывать и оптимизировать элементы и системы газоснабжения;
 - эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления;
 - контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств;
 - использовать вычислительную технику при проектировании и эксплуатации городских и промышленных систем;
 - обосновывать способы экономии топлива;
- решать задачу защиты воздушного бассейна и сокращения токсичных выбросов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Теоретические основы теплотехники
2	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
3	Отопление
4	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
5	Теплогенерирующие установки
6	Автоматизация систем ТГВ

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

1	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
2	Современные системы климатизации зданий
3	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест
4	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
5	Централизованное теплоснабжение
6	Производственная практика (преддипломная)
7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .4: Рассчитывает теплотехнические и гидравлические параметры систем теплогазоснабжения и отопления
ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .9: Представляет и защищает результаты обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Газообразное топливо			
1.1	Цель и задачи курса. Классификация горючих газов. Состав газообразного топлива. Газовые месторождения. Добыча и транспортировка газа. Схемы промышленного и магистрального газопроводов и их сооружений. /Лек/	2	8
1.2	Изучение состава газообразного топлива /Пр/	2	8
1.3	Определение основных характеристик газообразного топлива /Пр/	2	8
1.4	Изучение конструкции и принципа работы бытового газового оборудования /Лаб/	2	8
1.5	История развития систем газоснабжения. Презентация. Надежность и долговечность систем газоснабжения /Ср/	20	8
Раздел 2. Газоснабжение зданий			
2.1	Устройство внутридомовых газопроводов. Отключающие устройства внутридомовых газопроводов. Футляр. /Лек/	2	8
2.2	Бытовые газовые приборы. Отвод продуктов сгорания. Расчет дымоходов. /Лек/	2	8
2.3	Гидравлический расчет дворового газопровода /Пр/	2	8
2.4	Особенности расчета внутренних сетей газоснабжения /Пр/	2	8
2.5	Расчет вентиляции газовой котельной /Пр/	2	8
2.6	Новое газовое оборудование ближнего и дальнего зарубежья /Ср/	22	8
Раздел 3. Снабжение потребителей сжиженными углеводородными газами			
3.1	Свойства сжиженных углеводородных газов, основные особенности. Охлаждающее действие газов. Хранение и транспортировка сжиженных углеводородных газов. /Лек/	2	8
3.2	Индивидуальные и групповые баллонные установки. Резервуары для хранения и транспортировки сжиженных углеводородных газов /Лек/	2	8
3.3	Состав и основные свойства сжиженных углеводородных газов /Пр/	2	8
3.4	Особенности СУГ и их значение для систем газоснабжения. /Ср/	22	8
Раздел 4. Газовые горелки, их основные характеристики.			
4.1	Классификация газовых горелок. Технические характеристики горелок. Конструкции газовых горелок. /Лек/	2	8
4.2	Расчет атмосферных, эжекционных, горелок. /Пр/	2	8
4.3	Естественная и искусственная стабилизация горения. /Ср/	22	8
Раздел 5. Городские системы газоснабжения			
5.1	Принципиальная схема газоснабжения города. Основные сооружения. Нормы давления газа. Классификация газопроводов. Условия присоединения газопроводов к газовым сетям. Схемы кольцевых и тупиковых систем газоснабжения, систем с двумя и несколькими ступенями давления. /Лек/	2	8
5.2	Защита газопроводов от коррозии. Природа коррозии. Коррозия внутренних и внешних поверхностей газопроводов. Методы защиты от коррозии. Пассивная и активная защита. Защита надземных газопроводов. /Лек/	2	8
5.3	Определение численности населения проектируемого района города (микрорайона) /Пр/	2	8
5.4	Определение расчетных годовых расходов газа всеми категориями потребителями /Пр/	2	8
5.5	Выбор и обоснование системы газоснабжения. Гидравлический расчет тупиковой сети среднего давления. /Пр/	2	8

5.6	Гидравлический расчет кольцевой сети среднего давления /Пр/	2	8
5.7	Гидравлический расчет газопровода низкого давления (сталь) и (ПЭ). /Пр/	2	8
5.8	Проблемы неравномерности газопотребления. Презентация. Дополнительные требования к газопроводам в особых условиях. /Ср/	22	8
Раздел 6. Газорегуляторные пункты и установки			
6.1	Назначение газорегуляторных пунктов и установок. Требования к их помещениям. Схема газорегуляторных пунктов и установок. Принцип работы, основное оборудование. /Лек/	2	8
6.2	Изучение технологической схемы оборудования ГРП /Пр/	2	8
6.3	Подбор оборудования ГРП /Пр/	2	8
6.4	Изучение устройства и испытания ГРП /Лаб/	2	8
6.5	Сравнительная характеристика современных видов регулирующего оборудования в ГРС, ГРП, ГРУ. Аналитический доклад. /Ср/	30	8
Раздел 7. Испытание газопроводов и ввод их в эксплуатацию			
7.1	Организация эксплуатации систем газоснабжения. Ввод газопровода в эксплуатацию. /Лек/	2	8
7.2	Безопасность работ при эксплуатации системы газоснабжения /Пр/	2	8
7.3	Трубы и соединительные элементы газопроводов /Лаб/	2	8
7.4	Установка по подготовке газа к транспортировке по газопроводу /Ср/	22	8
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Устройство и эксплуатация газового хозяйства : / К.Г. Кязимов, В.Е.Гусев. — 5е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 432 с
2. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция». / Ионин А.А., Жила В.А., Артихович В.В., Пшоник М.Г. — М.: Изд-во АСВ, 2013. — 472 с.
3. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Хрусталева Б.М. Издательство Ассоциации строительных вузов. Москва. 2008
783 с.
4. СНиП 42-01-2011 Газоснабжение. Тирасполь, 2011
5. Справочник газовика. / Кязимов К.Г. М.: Высшая школа, Академия, 2006. — 278 с.
6. «Правила безопасности в газовом хозяйстве», Тирасполь ГУП «НЭТЦ», 2008
7. Правила технической эксплуатации и требований безопасности труда в газовом хозяйстве», Тирасполь ГУП «НЭТЦ», 2008
8. Проектирование городских систем газоснабжения: Методические указания для выполнения курсового проекта / Сост. Е.В. Дзевецкая - Бендеры, 2020 - 61 с.
https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/651061/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%20%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%9C%D0%A3.pdf

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	416 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен в обязательном порядке выполнить курсовой проект, который состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

Задание на курсовое проектирование

Содержание

Введение

1. Общий раздел.
 - 1.1 Характеристика генплана.
 - 1.2 Характеристика используемого газа.
 - 1.3 Обоснование принятых схем газоснабжения.
 - 1.4 Защита газопроводов от коррозии.
2. Расчетно-технологический раздел
 - 2.1 Определение характеристик газа по составу.
 - 2.2 Определение численности населения, проектируемого района города.
 - 2.3 Определение газопотребления населенного пункта.
 - 2.4 Выбор оптимального количества ГРП (ШРП).
 - 2.5 Гидравлический расчет газопровода среднего давления.
 - 2.6 Определение расходов газа на газопроводе низкого давления.
 - 2.7 Гидравлический расчет газопровода низкого давления.
 - 2.8 Проектирование и расчет дворового газопровода.
 - 2.9 Проектирование и расчет внутреннего газопровода котельной и общественных зданий.
 - 2.10 Расчет вентиляции проектируемого объекта.
 - 2.11 Подбор оборудования ГРП (ШРП).
 - 2.12 Расчет катодной защиты.
3. Правила безопасности в газовом хозяйстве

Список используемой литературы

Графическая часть курсового проекта выполняется в объеме 2 листа формата А1 карандашом или с использованием компьютерных технологий и должна содержать:

- ☐ Общие указания. Спецификации газопроводов.
- ☐ Генплан проектируемого района города (М 1: 1000, М 1:500, М 1:100), с нанесением проектируемых газопроводов среднего и низкого давления, горизонталей, экспликация к генплану;
- ☐ Расчетные схемы газопроводов среднего и низкого давлений;
- ☐ Расчетная схема дворового газопровода (М 1:100);
- ☐ Технологическая схема ГРП (ШРП) (М 1:50, М 1:100);
- ☐ Детализовка.

При выполнении графической части заполнение листа должно быть не менее 80%.

5. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

- Вопросы для подготовки к экзамену:
1. Перспективы развития газоснабжения.
2. Классификация горючих газов.
3. Состав газообразного топлива.
4. Основные физико-химические свойства газов.
5. Добыча газа.
6. Очистка газа.
7. Одоризация газа.
8. Хранилища газа.
9. Достоинства и недостатки стальных труб.
10. Достоинства и недостатки полиэтиленовых труб.
11. Устройство внутридомовых газопроводов.
12. Требования к помещениям при установке газовых приборов.
13. Марки сжиженных углеводородных газов. Свойства.
14. Хранение и транспортировка сжиженных углеводородных газов.
15. Назначение ГНС.
16. Производственная зона ГНС.
17. Вспомогательная зона ГНС.
18. Установки сжиженных углеводородных газов.
19. Способы получения сжиженных углеводородных газов.
20. Способы получения искусственных углеводородных газов.
21. Характеристики бытовых газовых приборов.
22. Газовое отопление.
23. Отвод продуктов сгорания в дымоход.
24. Виды защиты газопровода от коррозии.
25. Пассивная защита газопровода от коррозии.
26. Активная защита газопровода от коррозии.
27. Протекторная защита газопроводов от коррозии. Схема.
28. Типы газовых горелок.
29. Основные параметры и характеристики газовых горелок.
30. Требования к газовым горелкам.
31. Классификация газопроводов по давлению.
32. Переходы газопровода через естественные и искусственные препятствия.
33. Трубы и арматура, применяемые в газоснабжении.
34. Правила прокладки подземных газопроводов.
35. Правила прокладки надземных газопроводов.
36. Основные категории потребителей газа.
37. Нормы потребления природного газа.
38. Режим потребления газа.
39. Регулирование неравномерности потребления газа.
40. Необходимость в определении годовых и часовых расчетных расходов газа.
41. Определение эквивалентных и расчетных расходов газа.
42. Определение путевых и транзитных расходов газа.
43. Гидравлический расчет газопровода низкого давления. Назначение и порядок выполнения.
44. Гидравлический расчет кольцевых сетей среднего давления. Назначение и порядок выполнения.
45. Назначение и классификация ГРП.
46. Основные требования к помещению ГРП.
47. Оборудование ГРП. Назначение.
48. Контрольная трубка. Назначение. Место установки.
49. Конденсатосборник. Назначение и место установки.
50. Виды компенсаторов. Назначение и место установки.
51. Назначение продольного профиля газопровода
52. Испытание газопровода на плотность и прочность.
53. Испытание газопровода и прием в эксплуатацию.
54. Присоединение газопроводов к действующим сетям
55. Техника безопасности при эксплуатации газовых сетей.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

- 1.1. Исходные данные для проектирования.

В курсовом проекте необходимо запроектировать сети газопроводов жилого района города по двухступенчатой схеме. Исходными данными для проектирования являются: генплан района города; климатические характеристики города; состав газа; расчетные расходы газа промышленными предприятиями; коэффициент охвата всеми потребителями; плотность населения P , чел/га.

Все данные, включая бланк задания, представлены в задании на курсовой проект.

1.2. Содержание и объем курсового проекта.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованиями действующих норм по оформлению технической документации.

Расчетно-пояснительная записка выполняется на стандартных листах формата А4 с полями: слева – не менее 20 мм; справа, сверху и снизу – не менее 10 мм. Шрифт Times New Roman, кегль 14; интервал - полуторный (по всему тексту); абзацный отступ – 1,25 см; выравнивание основного текста – по ширине листа. Объем расчетно-пояснительной записки – 25-30 страниц. Изложение текста должно быть сжатым, ясным, литературно и технически грамотным. Приводимые выводы и предложения обоснованы, сопровождающиеся ссылками на нормативные источники и специальную техническую литературу.

Расчетно-пояснительная записка должна содержать следующие разделы:

Задание на курсовое проектирование

Содержание

Введение

1. Общий раздел.

1.1 Характеристика генплана.

1.2 Характеристика используемого газа.

1.3 Обоснование принятых схем газоснабжения.

1.4 Защита газопроводов от коррозии.

2. Расчетно-технологический раздел

2.1 Определение характеристик газа по составу.

2.2 Определение численности населения, проектируемого района города.

2.3 Определение газопотребления населенного пункта.

2.4 Выбор оптимального количества ГРП (ШРП).

2.5 Гидравлический расчет газопровода среднего давления.

2.6 Определение расходов газа на газопроводе низкого давления.

2.7 Гидравлический расчет газопровода низкого давления.

2.8 Проектирование и расчет дворового газопровода.

2.9 Проектирование и расчет внутреннего газопровода котельной и общественных зданий.

2.10 Расчет вентиляции проектируемого объекта.

2.11 Подбор оборудования ГРП (ШРП).

2.12 Расчет катодной защиты.

3. Правила безопасности в газовом хозяйстве

Список используемой литературы

Графическая часть курсового проекта выполняется в объеме 2 листа формата А1 карандашом или с использованием компьютерных технологий и должна содержать:

- ☐ Общие указания. Спецификации газопроводов.
- ☐ Генплан проектируемого района города (М 1: 1000, М 1:500, М 1:100), с нанесением проектируемых газопроводов среднего и низкого давления, горизонталей, экспликация к генплану;
- ☐ Расчетные схемы газопроводов среднего и низкого давлений;
- ☐ Расчетная схема дворового газопровода (М 1:100);
- ☐ Технологическая схема ГРП (ШРП) (М 1:50, М 1:100);
- ☐ Детализовка.

При выполнении графической части заполнение листа должно быть не менее 80%.

1.3. Примерный перечень вопросов для защиты курсового проекта:

1. Что является исходными данными для проектирования системы газоснабжения жилого района города?
2. Для чего проводится расчет численности населения проектируемого района города?
3. Методика определения расхода газа коммунально-бытовыми потребителями.
4. От чего зависит количество устанавливаемых ГРП в районе города?
5. В чем заключаются основные принципы выбора трассировки газопроводов среднего и низкого давления.
6. Какова классификация газопроводов по давлению? Какое давление используется в вашей системе?
7. Какова последовательность гидравлического расчета кольцевых газовых сетей низкого давления?
8. Какова последовательность гидравлического расчета кольцевых газовых сетей среднего давления?
9. Что такое ГРП (газорегуляторный пункт)? Перечислите его основное оборудование?
10. Методика подбора основного оборудования ГРП? (Регулятор давления, фильтр, ПЗК и ПСК).
11. Какие мероприятия предусмотрены для обеспечения безопасности при проведении газоопасных работ?
12. Какую нормативную документацию вы учитывали при проектировании?

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Технологический комплекс газораспределительной системы, состоящий из наружных газопроводов поселений, включая межпоселковые, от выходного отключающего устройства ГРС (или иного источника газа) до вводного газопровода к объекту газопотребления, называется:
 А) газовое хозяйство;
 Б) газораспределительная сеть;
 В) газораспределительная система;
 Г) объектом газопотребления
2. Имущественный производственный комплекс, состоящий из организационно и экономически взаимосвязанных объектов, предназначенных для транспортировки и подачи газа непосредственно его потребителям, называется:
 А) газораспределительной сетью;
 Б) объектом газопотребления;
 В) промышленной системой;
 Г) газораспределительной системой
3. Оборудование, использующее газ в качестве топлива (котлы, турбины, печи, газопоршневые двигатели, технологические линии и др.), называется ;
 А) газоиспользующим;
 Б) газопотребляющим;
 В) техническим изделием
4. Физическое или юридическое лицо, приобретающее газ у поставщика и использующее его в качестве топлива, называется:
 А) поставщиком газа;
 Б) распределителем газа;
 В) потребителем газа
5. Газопровод газораспределительной сети от места присоединения к распределительному газопроводу от отключающего устройства перед вводным газопроводом или футляром при вводе в здание в подземном исполнении, называется:
 А) вводным;
 Б) газопроводом-вводом;
 В) распределительным газопроводом;
 Г) межпоселковым газопроводом
6. Участок газопровода от установленного снаружи отключающего устройства на вводе в здание до внутреннего газопровода, включая газопровод, проложенный в футляре через стену здания, называется:
 А) газопроводом-вводом;
 Б) внутренним газопроводом;
 В) вводом в здание;
 Г) вводной газопровод
7. Обозначение по ГОСТу на чертежах систем газоснабжения газопроводов низкого давления:
 А) Г1;
 Б) Г2;
 Г) Г3;
 Д) Г4.
8. Обозначение по ГОСТу на чертежах систем газоснабжения газопроводов высокого давления II категории:
 А) Г2;
 Б) Г4;
 Г) Г1;
 Д) Г3
9. Обозначение по ГОСТу на чертежах систем газоснабжения газопроводов среднего давления:
 А) Г4;
 Б) Г2;
 Г) Г3;
 Д) Г1.
10. Давление газа в газопроводах низкого давления составляет:

- А) от 0,3 до 0,6 МПа;
- Б) от 0,005 МПа до 0,3 МПа;
- В) до 0,005 МПа;
- Г) до 3 кПа.

11. Давление газа в газопроводах среднего давления составляет:

- А) от 0,6 до 1,2 МПа;
- Б) от 0,3 до 0,6 МПа;
- В) от 0,005 МПа до 0,3 МПа;
- Г) до 0,005 МПа.

12. Давление газа в газопроводах, транспортирующих СУГ высокого давления I категории составляет :

- А) от 0,6 до 1,6 МПа;
- Б) от 0,6 до 1,2 МПа;
- В) от 0,3 до 0,9 МПа;
- Г) от 0,3 до 0,6 МПа.

13. Давление газа в газопроводах высокого давления II категории составляет:

- А) до 3 кПа;
- Б) от 0,005 МПа до 0,3 МПа;
- В) до 0,0005 МПа;
- Г) от 0,3 до 0,6 МПа

14. Для подачи газа к жилым домам, общественным зданиям и коммунально-бытовым предприятиям служат газопроводы:

- А) высокого давления;
- Б) низкого давления;
- В) среднего давления

15. Для строительства газопроводов применяют трубы:

- А) стальные, медные и полиэтиленовые;
- Б) стальные, чугунные и полиэтиленовые;
- В) стальные, алюминиевые и полиэтиленовые

16. Недостаток тупиковой схемы:

- А) большая металлоемкость;
- Б) при выходе из строя какого-либо газорегуляторного пункта нагрузку по снабжению потребителей газом принимают на себя другие ГРП;
- В) различная величина давлений газа у потребителей.

17. Недостатком кольцевой системы является:

- А) большая металлоемкость;
- Б) при выходе из строя какого-либо газорегуляторного пункта нагрузку по снабжению потребителей газом принимают на себя другие ГРП;
- В) различная величина давлений газа у потребителей.

18. Давление в газопроводе природного газа составляет до 5 кПа – это газопровод:

- А) низкого давления;
- Б) среднего давления;
- В) высокого давления.

19. Подземный, наземный и надземный газопровод, проложенный вне зданий от отключающего устройства перед вводным газопроводом или до фугляра при вводе в здание в подземном исполнении, называется:

- А) внутренним;
- Б) наружным;
- В) производственным;
- Г) газопроводом-вводом.

20. Газопровод, проложенный внутри здания от вводного газопровода до места установки газоиспользующего оборудования, называется:

- А) наружным;
- Б) вводом;
- В) внутренним;

Г) производственным.

21. Газовые сети, подающие газ от распределительных сетей к отдельным потребителям, называются:

- А) распределительными;
- Б) абонентскими ответвлениями;
- В) межпоселковыми;
- Г) вводными

22. Газопроводы, прокладываемые вне территории населенных пунктов, называются:

- А) межпоселковыми;
- Б) магистральными;
- В) распределительными;
- Г) наружными

23. Минимальную глубину прокладки подземных стальных газопроводов следует принимать не менее:

- А) 1 м;
- Б) 0,8 м;
- В) 0,6 м;
- Г) 1,5 м.

24. В местах, где не предусматривается движение транспорта, глубину прокладки подземных стальных газопроводов допускается уменьшать:

- А) до 0,8 м;
- Б) до 0,5 м;
- В) до 0,6 м;
- Г) до 1 м.

25. Расстояние от газопровода до наружных стенок колодцев и камер других подземных инженерных сетей следует принимать не менее:

- А) 0,3 м;
- Б) 0,7 м;
- В) 0,4 м;
- В) 1 м.

26. Газопроводы из полиэтиленовых труб допускается прокладывать:

- А) только подземным способом;
- Б) подземным и надземным способом с соблюдением соответствующих правил;
- В) только надземным способом.

27. Глубину прокладки полиэтиленового газопровода до верха трубы следует предусматривать не менее:

- А) 1,5 м;
- Б) чем на 0,5 м ниже зоны сезонного промерзания грунта;
- В) 1 м;
- Г) 0,8 м.

28. Газопроводы низкого давления можно прокладывать в подземных коллекторах совместно с другими коммуникациями, а также :

- А) в полупроходных и проходных каналах;
- Б) в непроходных каналах;
- В) в непроходных каналах тепловой сети.

29. При пересечении газопроводов всех давлений с подземными сетями водопровода, канализации, водостока расстояние по вертикали следует принимать:

- А) не менее 1 м;
- Б) не менее 0,2 м;
- В) не менее 0,5 м;
- Г) 2,2 – 4,6 м.

30. Подводный переход газопровода называется:

- А) анкером;
- Б) аркой;
- В) ковером;
- Г) дюкером

31. Подводные переходы газопроводов выполняют в две нитки с пропускной способностью каждой:

- А) 0, 90 от расчетного расхода газа;
- Б) 0,75 от расчетного расхода газа;
- В) 0,85 от расчетного расхода газа.

32. Глубину укладки газопровода под железнодорожными и трамвайными путями и автомобильными дорогами следует принимать:

- А) 0,8 м;
- Б) не менее 1,5 м, от подошвы шпалы до верха футляра;
- В) не менее 0,5 м, от подошвы шпалы до верха футляра;
- Г) 0,6 м.

33. Высоту надземного перехода в непроезжей части в местах прохода людей принимают:

- А) 5,4 м;
- Б) 1,5 м;
- В) 2,2 м;
- Г) 4,5 м.

34. Высоту надземного перехода при пересечении трамвайных или железнодорожных путей принимают:

- А) 5,6 -7,1м;
- Б) 2,2 – 4,6 м;
- В) 3,5-5 м;
- Г) 1,5-1,8 м.

35. Диаметр футляра для труб диаметром свыше 200 мм принимают:

- А) не менее чем на 100 мм больше диаметра газопровода;
- Б) не менее чем на 200 мм больше диаметра газопровода;
- В) не менее чем на 50 мм больше диаметра газопровода.

36. При пересечении с воздушными линиями электропередачи наземные газопроводы размещают:

- А) ниже этих линий;
- Б) выше этих линий;
- В) на одном уровне с ЛЭП.

37. Газопроводы в местах входа и выхода из земли следует:

- А) покрывать теплоизоляцией;
- Б) заключать в футляр;
- В) прокладывать в колодцах;
- Г) покрывать весьма усиленной изоляцией.

38. Газопроводы, транспортирующие неосушенный газ, следует прокладывать с уклоном к конденсатосборникам не менее :

- А) 5%;
- Б) 2%;
- В) 0,3 %;
- Г) 0,6 %.

39. Транзитная прокладка по стенам зданий детских учреждений, больниц, школ и зрелищных предприятий:

- А) запрещается для газопроводов всех давлений;
- Б) запрещается только для газопроводов высокого давления;
- В) разрешается с соблюдением определенных условий.

40. Расстояние от фундамента здания до полиэтиленового газопровода низкого давления должно быть:

- А) не менее 1,5 м
- Б) не менее 1,0 м ;
- В) не менее 2,0 м.
- Г) не менее 0,5 м.

41. Расстояние от фундамента здания до полиэтиленового газопровода среднего давления должно быть:

- А) не менее 1,5 м
- Б) не менее 1,0 м ;
- В) не менее 2,0 м.
- Г) не менее 0,5 м.

42. Полиэтиленовые газопроводы в сильнопучинистых грунтах должны укладываться:

- А) в зоне промерзания грунта;
- Б) на глубине не менее 7,8-11,0 м;
- В) ниже зоны сезонного промерзания грунта.

43. Глубину прокладки полиэтиленового газопровода до верха трубы для районов с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40 ° С (до минус 45 ° С) следует предусматривать:

- А) не менее 1,4м;
- Б) не менее 1 м;
- В) не менее 1,6 м;
- Г) не менее 2 м.

44. Прокладка в одной траншее двух газопроводов и более:

- А) не допускается;
- Б) допускается.

45. Прокладка в одной траншее стального и полиэтиленового газопровода:

- А) не допускается;
- Б) допускается

46. Транзитная прокладка газопроводов по стенам жилых домов запрещается для газопроводов:

- А) среднего и высокого давления;
- Б) низкого давления;
- В) всех давлений

47. Газопроводы в местах входа и выхода из земли следует:

- А) покрывать весьма усиленной изоляцией;
- Б) огораживать металлической сеткой;
- В) заключать в футляр

48. При пересечении надземных газопроводов с воздушными линиями электропередачи, минимальное расстояние между ними по вертикали зависит от:

- А) давления в газопроводе;
- Б) расстояния между опорами;
- В) материала газопровода;
- Г) напряжения ЛЭП

49. В газопроводах жилых зданий разрешается давление газа

- А) до 0,005 МПа;
- Б) до 0, 3 МПа;
- В) до 5 кПа
- Г) до 3 кПа

50. В газопроводах предприятий бытового обслуживания непроизводственного характера и общественных зданий разрешается давление газа:

- А) до 0,005 МПа;
- Б) до 0, 3 МПа;
- В) до 5 кПа
- Г) до 3 кПа

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена формируются билеты, которые содержат 2 теоретических вопроса и задачу.

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

«ОТЛИЧНО» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности.

Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.15 Газоснабжение

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.16 Автоматизация систем ТГВ

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	26		
самостоятельная работа	82		
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 6

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доцент Радченко Виктор Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация систем ТГВ

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- знание основных направлений совершенствования автоматизации и телемеханизации систем ТГВ;
- выработки навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогазоснабжения и вентиляции, применяемого в строительстве.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование общего представления об инженерных системах и протекающих в них технологических процессах как объектах автоматического и автоматизированного представления;
- умение использовать теоретические положения и методы построения систем автоматизации в процессе проектирования и эксплуатации систем жизнеобеспечения зданий и сооружений

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1 | Теоретические основы теплотехники

2 | Теплогенерирующие установки

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

1 | Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции

2 | Современные системы климатизации зданий

3 | Энергетический аудит инженерных систем

4 | Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест

5 | Основы разработки проектной документации систем ТГВ

6 | Вентиляция

7 | Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

8 | Централизованное теплоснабжение

9 | Газоснабжение

10 | Производственная практика (проектная)

11 | Производственная практика (преддипломная)

12 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Основы проектирования автоматизированных систем теплогазоснабжения и вентиляции		
1.1	Стадии проектирования и состав проекта системы автоматизации технологического	10	6

	процесса. Исходные данные для проектирования. Назначение и содержание функциональной схемы /Ср/		
	Раздел 2. Основы автоматизации и управления технологическими процессами		
2.1	Основные понятия регулирования. Виды автоматических систем регулирования /Ср/	4	6
2.2	Основные понятия теории управления. Иерархия управления системами ТГВ. Основные понятия регулирования. Виды автоматических систем регулирования /Ср/	10	6
	Раздел 3. Автоматический контроль технологических параметров		
3.1	Тепловизоры в системах ТГВ. Газоанализаторы в системах ТГВ /Ср/	6	6
	Раздел 4. Контрольно-измерительные приборы		
4.1	Контрольно-измерительные приборы. Системы кондиционирования воздуха. Автоматизация центральных кондиционеров /Пр/	2	6
4.2	Контрольно-измерительные приборы /Ср/	4	6
	Раздел 5. Автоматическое регулирование технологических процессов		
5.1	Основные законы автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования. Оценка качества автоматического регулирования. /Лек/	2	6
5.2	Основные свойства объектов регулирования. Основные законы автоматического регулирования. Оценка качества автоматического регулирования. Классификация систем автоматического регулирования /Ср/	6	6
	Раздел 6. Автоматическое регулирование и регуляторы		
6.1	Автоматическое регулирование и регуляторы. Изучение конструкции регуляторов /Пр/	2	6
6.2	Автоматическое регулирование и регуляторы /Ср/	4	6
	Раздел 7. Автоматизация систем газоснабжения		
7.1	Автоматизация газораспределительных подстанций. Автоматизированные системы газораспределения. Автоматизация газоиспользующих установок /Лек/	2	6
7.2	Автоматика бытовых газовых плит /Пр/	2	6
7.3	Автоматизация газораспределительных подстанций. Регуляторы давления газа: назначение, устройство, классификация. Автоматизированные системы газораспределения. Автоматизация газоиспользующих установок. /Ср/	6	6
	Раздел 8. Автоматизация систем теплоснабжения		
8.1	Автоматизация теплоподготовительных установок ТЭЦ подпиточных устройств. Автоматизация насосных подстанций. Автоматизация узлов горячего теплоснабжения. /Лек/	2	6
8.2	Автоматизация систем воздушного отопления и воздушных тепловых завес /Лаб/	2	6
8.3	Задачи и принципы автоматизации систем теплоснабжения. Автоматизация теплоподготовительных установок ТЭЦ и котельных. Автоматизация подпиточных устройств. Автоматизация теплофикационных деаэраторов. Автоматизация сетевых подогревателей. Автоматизация включения резервных сетевых насосов и защита от повышения давления сетевой воды. Автоматизация насосных подстанций. Автоматизация узлов горячего теплоснабжения. Пути решения задач надежности работы сети теплоснабжения в условиях нестабильности потребления горячей воды. Автоматизация водяных систем отопления /Ср/	10	6
	Раздел 9. Автоматизация систем теплоснабжения		
9.1	Автоматизация систем теплоснабжения /Ср/	2	6
9.2	Схемы автоматизации систем теплоснабжения /Ср/	2	6
	Раздел 10. Автоматизация котельных установок		
10.1	Задачи и принципы автоматизации котельных установок. /Лек/	2	6
10.2	Автоматика котельных установок. Устройства автоматического контроля горения в топках котлов /Лаб/	2	6
10.3	Задачи и принципы автоматизации котельных установок. Системы автоматического регулирования процессов в котлах. Автоматика безопасности котлов. Регулировка соотношения «топливо-воздух». Контроль загазованности помещений котельных /Ср/	6	6
	Раздел 11. Автоматизация систем вентиляции		
11.1	Управление приточными камерами. Основные элементы автоматики систем вентиляции и кондиционирования /Лек/	2	6
11.2	Автоматизация вытяжных вентиляционных систем. Изучение схем автоматизации	2	6

	воздушно-тепловых завес /Пр/		
11.3	Управление приточными камерами. Управление группой приточных камер. Основные элементы автоматики систем вентиляции и кондиционирования /Ср/	6	6
Раздел 12. Автоматизация систем кондиционирования воздуха			
12.1	Изучение систем кондиционирования воздуха. Схема регулирования по температуре точки росы /Пр/	2	6
12.2	Изучение схем регулирования по оптимальному режиму /Лаб/	2	6
12.3	Системы кондиционирования воздуха. Основные положения. Автоматизация центральных кондиционеров. Автоматическое управление. Автоматическое регулирование. Регулирование по температуре точки росы. /Ср/	6	6
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Автоматизация систем ТГВ: Учебное пособие / Тахциди Ю.Н., Никитин Ю.В. - Казань: КГАСУ, 2008 г. - 76с.
 Попов Н.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции. Часть 2: учебное пособие. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2008. – 106 с.
 Нубарян С.М. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции: Краткий курс лекций. - Харьков: ХНАГХ, 2007 – 147 с.
 Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю., Горюнов И.И. Автоматическое регулирование. Москва: Инфра-М, 2007, 232 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	107 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к зачету по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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 Стадии проектирования и состав проекта системы автоматизации технологического процесса.
- 2 Исходные данные для проектирования.
- 3 Назначение и содержание функциональной схемы.
- 4 Задачи и принципы автоматизации систем теплоснабжения.
- 5 Автоматизация подпиточных устройств ТЭЦ (Схема автоматизации подпитки при закрытой системе теплоснабжения).
- 6 Автоматический контроль, автоматическое управление, автоматическое регулирование подпиточных устройств ТЭЦ (рассказать по схеме).
- 7 Автоматизация теплофикационных деаэраторов (Схема автоматизации установки с двумя атмосферными деаэраторами).
- 8 Автоматизация основных и пиковых подогревателей. Автоматический контроль. Автоматическое управление.
- 9 Автоматическое регулирование температуры сетевой воды на выходе из подогревателей.
- 10 Автоматизация насосных подстанций. Автоматический контроль. Автоматическое управление.
- 11 Автоматическое регулирование и защита тепловой сети на насосной подстанции.
- 12 Автоматизация центрального теплового пункта. Автоматический контроль.
- 13 Автоматическое управление и регулирование системы отопления и системы горячего водоснабжения.
- 14 Схема автоматизации узла присоединения системы отопления через водонагреватель.
- 15 Автоматическое регулирование гидравлических режимов и защита систем теплоснабжения.
- 16 Основные принципы автоматизации котельных.
- 17 Автоматизация паровых котлов, тепловой контроль, управление.
- 18 Автоматизация водогрейных котлов. Тепловой контроль. Управление. Регулирование.
- 19 Технологические защиты водогрейных котлов.
- 20 Автоматизация приточных камер. Схема автоматизации приточной вентиляционной камеры. Контроль. Автоматическое управление.
- 21 Автоматическое регулирование температуры воздуха в приточных вентиляторах. Автоматическая защита. Автоматическое управление.
- 22 Автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении приточными вентиляторами.
- 23 Автоматизация систем аспирации. Схема автоматизации аспирационной системы. Контроль. Автоматическое управление.
- 24 Автоматическое регулирование систем аспирации.
- 25 Автоматизация вытяжных вентиляционных систем.
- 26 Схема автоматизации вытяжной системы с резервным вентилятором
- 27 Автоматизация воздушно-тепловых завес.
- 28 Электрическая принципиальная схема управления воздушно-тепловой завесой.
- 29 Автоматизация систем кондиционирования воздуха. Основные положения.
- 30 Городские газовые сети и режимы их работы.
- 31 Автоматизация ГРС. Контроль. Управление.
- 32 Автоматическое регулирование и защита давления газа, поступающего к потребителям, уровня воды и конденсата в пылеуловителях.
- 33 Автоматизация ГРП. Схема автоматизации ГРП.
- 34 Автоматизация газоиспользующих установок. Контроль. Регулирование.
- 35 Виды автоматических систем регулирования (Схемы регулирования).
- 36 Тепловизоры в системах ТГВ.
- 37 Газоанализаторы в системах ТГВ.
- 38 Регулирующие органы и исполнительные механизмы системах ТГВ.
- 39 Автоматизация газораспределительных станций.
- 40 Регуляторы давления газа: назначение, устройство, классификация.
- 41 Автоматизированная система коммерческого учета природного газа для бытовых потребителей (АСКУГ).
- 42 Функциональная схема автоматизации промышленной газовой печи.
- 43 Задачи и принципы автоматизации систем теплоснабжения.
- 44 Автоматизация теплоподготовительных установок ТЭЦ и котельных.
- 45 Автоматизация теплофикационных деаэраторов. Автоматизация сетевых подогревателей.
- 46 Автоматизация включения резервных сетевых насосов и защита от повышения давления сетевой воды.
- 47 Автоматизация насосных подстанций.
- 48 Автоматизация узлов горячего водоснабжения.
- 49 Схемы автоматического регулирования температуры воды горячего водоснабжения при закрытой системе теплоснабжения.
- 50 Пути решения задач надежности работы сети теплоснабжения в условиях нестабильности потребления горячей воды.
- 51 Автоматизация водяных систем отопления.
- 52 Схемы автоматического регулирования отпуска теплоты на отопление.
- 53 Автоматизация систем воздушного отопления и воздушных тепловых завес.

- 54 Задачи и принципы автоматизации котельных установок.
 55 Системы автоматического регулирования процессов в котлах.
 56 Автоматика безопасности котлов.
 57 Управление приточными камерами.
 58 Функциональная схема управления приточной камерой.
 59 Основные элементы автоматики систем вентиляции и кондиционирования.
 60 Системы кондиционирования воздуха.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1 При помощи тепловизоров выявляют:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) засорение и завоздушивание радиаторов;
- б) трассировку скрытых в стяжке труб и теплых полов;
- г) утечки из скрытых коммуникаций и теплых полов;
- д) контролировать теплоизоляцию трубопроводов и обследовать оборудование индивидуальных тепловых пунктов и мини-котельных;
- е) все перечисленное.

2 Атмосферное давление измеряют:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) барометрами;
- б) манометрами;
- в) вакуумметрами;
- г) мановакуумметрами манометрами абсолютного давления,
- д) дифференциальными манометрами.

3 Чрезмерное повышение давления газа может привести:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) к отрыву пламени в газовых горелках;
- б) нарушению герметичности;
- в) появлению утечек газа в соединениях газопроводов и арматуре;
- г) все перечисленное.

4 Схемами автоматизации предусматриваются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) управление подпиточными насосами и регулирование давления воды в обратном трубопроводе станции или на перемычке;
- б) регулирование давления и уровня воды в теплофикационных деаэраторах;
- в) регулирование теплопроизводительности сетевых подогревателей и их автоматическая защита;
- г) автоматическое включение резервных сетевых насосов и защита от повышения давления сетевой воды;
- д) все перечисленное.

5 Регулирование температуры сетевой воды за подогревателями осуществляется:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) дросселированием греющего пара;
- б) перепуском части сетевой воды в обвод подогревателей;
- контроля температуры термометрами;
- в) с помощью трехходового регулирующего клапана;
- д) все перечисленное.

6 Остановка части сетевых насосов может привести к:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) повышению давления в обратном трубопроводе до недопустимых пределов;
- б) повреждению отопительных систем при непосредственном присоединении их к тепловой сети;
- в) разгерметизации тепловой сети

7 Схема автоматического включения резервного насоса должна предусматривать пуск его:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) при закрытой задвижке на напорном трубопроводе с последующим автоматическим открытием задвижки;
- б) при частично открытой задвижке;
- в) при открытой задвижке на напорном трубопроводе.

8 Что может привести к гидравлическому удару в обратной линии теплосети?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) включение резервного насоса при открытой задвижке на напорном трубопроводе.
- б) большая пауза между отключением основного и включением резервного насосов;
- в) большая мощность двигателя резервного насоса;
- г) малая мощность двигателя резервного насоса.

9 ЦТП – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) целевой тепловой пункт;
- б) центральный тепловой пункт;
- в) цепное тепловое питание;
- г) центральная трансформаторная подстанция;
- д) центр теплового пуска.

10 При присоединении систем отопления к теплосети необходимо, чтобы:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) давление в подающем трубопроводе теплосети было больше давления в системе отопления;
- б) давление в обратном трубопроводе теплосети было больше давления в системе отопления;
- в) давление в обратном трубопроводе теплосети было меньше давления в системе отопления;
- г) давление в обратном трубопроводе теплосети было равным давлению в системе отопления;
- д) давление в подающем трубопроводе теплосети было меньше давления в системе отопления.

11 Назначение обратного клапана:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) допускает движение среды только в одном направлении;
- б) регулирует скорость движения среды;
- в) регулирует давление транспортируемой среды;
- г) перекрывает движение среды;
- д) допускает движение среды в разных направлениях.

12 Редукционный клапан парового котла низкого давления предназначен для:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) ступенчатого подъема давления;
- б) сброса давления;
- в) выравнивания давления;
- г) увеличения давления;
- д) снижения давления.

13 Нарушение циркуляции теплоносителя в системе может быть вызвано:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) понижением температуры теплоносителя;
- б) увеличением температуры теплоносителя;
- в) неисправностью элеватора;
- г) засором;
- д) холодным временем года.

14 Регулирование систем холодного водоснабжения заключается:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) в создании необходимого напора и равномерного поступления воды от ввода;
- б) в создании необходимого напора;
- в) в создании равномерного поступления воды от ввода;
- г) в создании необходимой температуры;
- д) в создании необходимого качества воды.

15 Равномерное поступление воды к водоразборной арматуре обеспечивают:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) кранами водоразборной арматуры;
- б) обратным клапаном;
- в) задвижками на магистрали;
- г) вентилями на стояках;
- д) вентилями на подводках к приборам.

16 Для равномерного распределения горячей воды по этажам:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) полностью открывают задвижки;
- б) устанавливают диафрагмы на подводках;
- в) прикрывают ближайший вентиль;
- г) устанавливают терморегулятор;
- д) повышают температуру теплоносителя.

17 Кондиционеры – это установки, которые служат для:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) поддержания в помещениях заданной влажности;
- б) поддержания в помещениях чистого воздуха;
- в) все ответы верны;
- г) поддержания в помещениях заданной температуры;
- д) поддержания в помещениях заданной скорости движения воздуха.

18 Регулирование систем кондиционирования в процессе наладки осуществляют:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) вентилями;
- б) задвижками;
- в) кранами;
- г) дросселирующими устройствами;
- д) воздушными клапанами.

19 Поплавковое реле предназначено для:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) снижения уровня воды в сосудах;
- б) увеличения уровня воды в сосудах;
- в) поддержания уровня воды в сосудах постоянным;
- г) определения уровня воды в сосудах;
- д) поддержания уровня воды в сосудах на заданных режимах.

20 Как осуществляется контроль и регулирование параметров в системах теплогазоснабжения?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) при помощи датчиков и исполнительных механизмов;
- б) с использованием программного обеспечения;
- в) путем анализа данных о состоянии оборудования;
- г) через удаленный доступ к системе.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «отлично»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
- ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.

Оценка «хорошо»/зачтено выставляется студенту если:

- на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
- в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.

Оценка «удовлетворительно»/зачтено выставляется студенту если:

- ответы на вопросы носят фрагментарный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
- студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.

Оценка «неудовлетворительно»/незачтено выставляется если:

- студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрирует изменение теоретического материала.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.16 Автоматизация систем ТГВ
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.17 Монтаж и эксплуатация систем ТГВ

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108		
в том числе:			
аудиторные занятия	26		
самостоятельная работа	82		
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	12	12	12	12
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	82	82	82	82
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Джевецкая Екатерина Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Монтаж и эксплуатация систем ТГВ

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- ☐ изучение теоретических основ систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- ☐ освоение студентами технологии монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- ☐ выработка навыков творческого использования знаний при выборе систем теплогазоснабжения и вентиляции.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ☐ обеспечить знания студентов в области технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- ☐ развитие навыков и умения творческого использования теоретических знаний при решении практических задач в области монтажного проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть | Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1 | Теплогенерирующие установки

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

1 | Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования

2 | Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения

3 | Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий

4 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-3.1: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.2: Составляет план и график строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.3: Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

ПК-3.4: Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.5: Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

ПК-3.6: Контролирует качество строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-4: Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-4.1: Составляет план работ подготовительного периода

ПК-4.2: Определяет функциональные связи между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации

ПК-4.3: Выбирает методы производства строительно-монтажных работ

ПК-4.4: Составляет план мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды

ПК-4.5: Составляет графики потребности в трудовых и материально-технических ресурсах систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха при выполнении строительно-монтажных работ

ПК-4.6: Составляет оперативный план строительно-монтажных работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Нормативные документы в строительстве.		
1.1	Нормативные документы в строительстве. /Лек/	2	6
1.2	Проект организации строительства, проект производства работ. Календарное планирование /Ср/	20	6
	Раздел 2. Монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения.		
2.1	Монтаж систем отопления. Монтажные работы по центральному отоплению. Установка нагревательных приборов. /Лек/	2	6
2.2	Монтаж систем теплоснабжения. Прокладка наружных тепловых сетей. Монтаж деталей	2	6

	трубопроводов. /Лек/		
2.3	Пуск водяных тепловых сетей в эксплуатацию. /Пр/	2	6
2.4	Конструктивные схемы систем отопления. /Пр/	2	6
2.5	Установка нагревательных приборов. /Пр/	2	6
2.6	Наложение на трубопровод противокоррозионной и теплоизоляционных покрытий. Приемка и сдача трубопроводов в эксплуатацию. Доклад с презентацией. «Оборудование тепловых пунктов». /Ср/	22	6
Раздел 3. Монтаж и эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования			
3.1	Монтаж систем вентиляции. Классификация систем вентиляции. Монтаж систем кондиционирования. Эксплуатация систем кондиционирования. /Лек/	2	6
3.2	Технология монтажа вентиляционного оборудования. Виды нового оборудования, его монтаж /Пр/	2	6
3.3	Технология монтажа систем кондиционирования воздуха. /Пр/	2	6
3.4	Методы организации производства монтажных работ. Контроль качества вентиляционных систем. Борьба с шумом в системах с механической вентиляцией. Монтаж вентиляционного оборудования. Эксплуатация вентиляционных систем. . Реферат. «Контроль качества вентиляционных систем». /Ср/	20	6
Раздел 4. Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения и газопотребления.			
4.1	Монтаж систем газоснабжения. Производство земляных работ. Укладка газовых сетей. /Лек/	2	6
4.2	Монтаж газорегуляторных пунктов. Монтаж внутренних систем газоснабжения. Монтаж вводов в здание. /Лек/	2	6
4.3	Расчет и построение продольного профиля газопровода. /Пр/	2	6
4.4	Монтажная схема сварных стыков участка газопровода /Пр/	2	6
4.5	Надёжность газораспределительных систем. Испытание внутренних систем. Приёмка и сдача работ в эксплуатацию. Доклад с презентацией. «Системы газоснабжения городов и населенных пунктов ПМР». /Ср/	20	6
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий (учебное пособие) В. А. Бейербах 2005 г. — 571 стр.
2. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция». /Ионин А.А., Жила В.А., Артихович В.В., Пшоник М.Г. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 472 с.
3. Вентиляция. Учебное пособие. /-Каменев П.Н., Тертичник Е.И. М., Изд-во АСВ, 2008. -624с.
4. Технология производства комплектующих систем газотеплоснабжения и воздухообмена. Учебное пособие. /В. В. Масловский, Ю. К. Росковшенко, В. Н. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 252 с., ил.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, и самостоятельных работ

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	416 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной

	доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к зачету с оценкой по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Нормативные документы в строительстве.
2. Монтаж систем отопления.
3. Монтажные работы по центральному отоплению.
4. Установка нагревательных приборов.
5. Монтаж системы трубопроводов.
6. Испытание, приемка и сдача работ в эксплуатацию.
7. Монтаж систем теплоснабжения.
8. Прокладка наружных тепловых сетей.
9. Монтаж деталей трубопроводов.
10. Наложение на трубопровод противокоррозионной и теплоизоляционных покрытий.
11. Приемка и сдача трубопроводов в эксплуатацию.
12. Контроль качества санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования.
13. Способы производства санитарно-технических работ.
14. Монтаж систем вентиляции.
15. Классификация систем вентиляции.
16. Монтаж вентиляционного оборудования.
17. Эксплуатация вентиляционных систем.
18. Монтаж систем кондиционирования.
19. Эксплуатация систем кондиционирования.
20. Монтаж систем газоснабжения.
21. Производство земляных работ.
22. Укладка газовых сетей.
23. Монтаж газорегуляторных пунктов.
24. Монтаж внутренних систем газоснабжения.
25. Монтаж вводов в здание систем газоснабжения.
26. Установка газовых приборов.
27. Испытание внутренних систем газоснабжения.
28. Приемка и сдача работ в эксплуатацию систем газоснабжения.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрено

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что понимается под "исполнительной схемой" при монтаже систем теплогазоснабжения?
 - а) Первоначальный эскизный проект системы.
 - б) Чертеж, отображающий фактическое расположение и соединение оборудования и трубопроводов после монтажа.
 - в) Схема, показывающая последовательность операций при пусконаладке.
 - г) Генеральный план расположения зданий и наружных сетей.
2. Какое минимальное испытательное давление при гидравлических испытаниях систем водяного отопления?
 - а) Рабочее давление системы.
 - б) 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 атм).
 - в) 0,5 МПа (5 атм) независимо от рабочего давления.
 - г) 2,0 рабочего давления системы.
3. Какой прибор является основным для измерения расхода газа на коммерческом узле учета?
 - а) Манометр.
 - б) Дифманометр.
 - в) Термометр.
 - г) Газовый счетчик.
4. Для чего предназначен расширительный бак в системе водяного отопления?
 - а) Для хранения запаса теплоносителя.
 - б) Для компенсации температурного расширения теплоносителя.
 - в) Для удаления воздуха из системы.
 - г) Для создания циркуляционного напора.
5. Какой документ является основным разрешающим для производства газоопасных работ?
 - а) Акт о завершении монтажа.
 - б) Наряда-допуск.

- в) Проектная документация.
г) Паспорт на оборудование.
6. Какой способ соединения стальных труб НЕ применяется для газопроводов среднего и высокого давления?
а) Сварка.
б) Фланцевое соединение.
в) Резьбовое соединение.
г) Все перечисленные применяются.
7. Что такое "конденсатосборник" на газопроводе?
а) Устройство для очистки газа.
б) Устройство для улавливания и удаления влаги из газа.
в) Устройство для подогрева газа.
г) Запорная арматура.
8. Какой уклон следует соблюдать при монтаже трубопровода системы водяного отопления с естественной циркуляцией?
а) Уклон в сторону котла.
б) Уклон от котла.
в) Горизонтально без уклона.
г) Уклон в сторону радиаторов.
9. Основное назначение воздушника (автоматического воздухоотводчика) в системе отопления?
а) Подача воздуха в систему.
б) Отвод воздуха из системы.
в) Контроль давления.
г) Заполнение системы теплоносителем.
10. Каков минимальный диаметр стояка системы водяного отопления в жилом здании?
а) 15 мм.
б) 20 мм.
в) 25 мм.
г) 32 мм.
11. Какой цвет окраски предписан стандартом для трубопроводов систем отопления?
а) Зеленый.
б) Коричневый.
в) Синий.
г) Красный.
12. Что такое "кавитация" в контексте работы циркуляционного насоса?
а) Повышение давления на входе.
б) Вращение рабочего колеса в обратную сторону.
в) Образование и схлопывание пузырьков пара, ведущее к разрушению деталей насоса.
г) Перегрев электродвигателя.
13. Какой прибор используется для обнаружения утечки газа?
а) Газоанализатор.
б) Манометр.
в) Термоанемометр.
г) Водомер.
14. Какова основная функция запорно-регулирующей арматуры (кранов, вентилей) на приборах отопления?
а) Отключение прибора для ремонта и регулирование теплоотдачи.
б) Повышение температуры теплоносителя.
в) Удаление воздуха из прибора.
г) Компенсация теплового удлинения.
15. Какое давление в системе газоснабжения жилого дома считается "низким"?
а) До 0,003 МПа (до 0,03 кгс/см²).
б) От 0,003 до 0,3 МПа.
в) От 0,3 до 0,6 МПа.
г) Свыше 0,6 МПа.

16. Что проверяется в первую очередь при пусконаладочных работах системы отопления?

- а) Работа автоматики безопасности котла.
- б) Герметичность всех соединений.
- в) Температура в помещениях.
- г) Работа циркуляционного насоса.

17. Для чего служит "грязевик" (фильтр грубой очистки) в системе отопления?

- а) Для очистки воды от растворенных солей.
- б) Для улавливания механических примесей (окалина, песок).
- в) Для удаления воздуха.
- г) Для измерения расхода теплоносителя.

18. Какой тип котла имеет самый высокий КПД?

- а) Традиционный атмосферный.
- б) Турбированный.
- в) Конденсационный.
- г) Все имеют одинаковый КПД.

19. Какова периодичность проведения внутреннего осмотра и гидравлических испытаний системы отопления?

- а) Ежегодно перед началом отопительного сезона.
- б) Раз в 3 года.
- в) Раз в 5 лет.
- г) Только после капитального ремонта.

20. Что запрещено делать при обнаружении запаха газа в помещении?

- а) Перекрыть краны на газовых приборах.
- б) Открыть окна и двери для проветривания.
- в) Пользоваться электроприборами (включать/выключать свет).
- г) Позвонить в аварийную газовую службу.

21. Какой материал труб НЕ применяется для скрытой прокладки систем отопления?

- а) Сшитый полиэтилен (PEX).
- б) Металлопластик.
- в) Полипропилен (PP-R).
- г) Стальные трубы без антикоррозионного покрытия.

22. Что такое "тепловой удар" при запуске системы отопления?

- а) Резкое повышение давления в системе.
- б) Подача в холодную систему теплоносителя с высокой температурой, ведущая к повреждению элементов.
- в) Отключение электричества у потребителя.
- г) Выход из строя термостата.

23. Какая организация имеет право осуществлять ввод в эксплуатацию газопровода и газового оборудования?

- а) Строительная компания, производившая монтаж.
- б) Собственник помещения.
- в) Специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию.
- г) Любая проектная организация.

24. Для чего предназначен предохранительный клапан в системе отопления?

- а) Для автоматического пополнения системы водой.
- б) Для выпуска воздуха.
- в) Для автоматического сброса теплоносителя при превышении допустимого давления.
- г) Для отключения котла.

25. Что означает аббревиатура АОГВ?

- а) Агрегат Отопительный Газовый Водонагревательный.
- б) Аппарат Отопительный Газовый Бытовой.
- в) Автомат Отключения Газового Вентиля.
- г) Аварийный Отсекатель Газопровода Высокого давления.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

- «отлично/зачтено» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.
- «хорошо/зачтено» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.
- «удовлетворительно/зачтено» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.
- «неудовлетворительно / не зачтено» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.17 Монтаж и эксплуатация систем ТГВ

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.18 Психология управления и проблемы
конфликтологии**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 56
контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 9

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

канд. психол. наук, доцент Цынцарь Анна Леонидовна

Рабочая программа дисциплины

Психология управления и проблемы конфликтологии

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корнеевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у выпускника высокого уровня теоретической и практической подготовки в области психологии конфликта и ознакомление с современными технологиями предотвращения и урегулирования конфликтов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- познакомить с основными закономерностями функционирования психики человека;
- транслировать опыт анализа профессиональных и учебных проблемных ситуаций, организации профессионального общения и взаимодействия, принятия индивидуальных и совместных решений.
- дать студентам необходимые знания, умения, навыки, связанные с теоретическим анализом и практическим использованием психологических условий и особенностей управленческой деятельности
- повысить эффективность и качество работы в системе управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Введение в профессиональную деятельность

2	Основы организации и управления в строительстве

3	Учебная практика

4	Учебная практика (ознакомительная)

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

1	Подготовка к процедуре защиты 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

УК-3.3: Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий

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 управлению своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.2: Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития

УК-6.3: Определяет требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам

УК-6.4: Выбирает приоритеты профессионального роста, выбирает направления и способы совершенствования собственной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Психология управления и психология личности в управлении		
1.1	Введение в психологию и психологию управления. /Лек/	2	9
1.2	Психология личности и мотивация /Пр/	2	9
1.3	Зарубежный опыт управления персоналом /Пр/	2	9
1.4	Место психологии управления в системе наук. Психология управления персоналом. Зарубежный опыт управления персоналом. Личность и межличностные отношения. Кооперация с коллегами в коллективе на основе знаний методов управления, организации исполнительской работы /Ср/	14	9
	Раздел 2. Психические свойства и состояния личности. Общение в управлении		
2.1	Психические процессы личности. Внимательность. Память. Мышление. /Лек/	2	9
2.2	Темперамент и характер в структуре личности. Акцентуации характера. /Лек/	2	9
2.3	Вербальное и невербальное общение. Психодиагностический инструментарий /Пр/	2	9
2.4	Специфические состояния психики человека: боль, эйфория, дисфория, вера, «сгорание», агрессия. Стрессы и стрессовые ситуации. Публичное выступление как форма делового общения. Совещание как форма делового общения. Коммуникативные барьеры в	16	9

	общении. Психология сотрудничества. Этические нормы делового общения. /Ср/		
2.5	Темперамент в структуре личности. Акцентуации по Личко. Описание и анализ типов. /Ср/	4	9
Раздел 3. Конфликты в организации и в сфере управления.			
3.1	Общее понятие конфликта. Механизм возникновения конфликта, ее динамика и структура. /Лек/	2	9
3.2	Профилактика и управление конфликтами в организации и в сфере управления. /Пр/	2	9
3.3	Понятие конфликта и его социальная роль. Источник и субъекты конфликта. Классификации конфликтов. Причины и последствия конфликтов. Разрешение конфликтов и стратегии поведения в конфликтных ситуациях /Ср/	22	9
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Ливак, Н. С. Психология управления : учебное пособие / Н. С. Ливак. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147552> (дата обращения: 11.12.25). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бендюков, М. А. Психология трудовых конфликтов : учебное пособие / М. А. Бендюков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 43 с. — ISBN 978-5-7641-1071-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111720> (дата обращения: 11.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Светова, Л. Н. Психология конфликта : учебно-методическое пособие / Л. Н. Светова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 85 с. — ISBN 978-5-7339-1766-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368669> (дата обращения: 11.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Глухова, Т. Г. Психология управления : учебное пособие / Т. Г. Глухова. — 2-е изд., доп. и перераб. — Самара : СамГУПС, 2009. — 50 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130299> (дата обращения: 11.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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	29 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, магнитная доска, web-камера.
2	300 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет

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

1. Методические указания к лекциям

Цель лекций — сформировать у студентов теоретическую базу, раскрыть ключевые категории, модели и закономерности психологических процессов, показать их практическое применение в современных условиях.

Основные задачи лекций: объяснение фундаментальных понятий и терминов; раскрытие содержания психологических законов и закономерностей; представление классических и современных теорий; формирование системного взгляда на психологических процессы; подготовка студентов к практическим занятиям и самостоятельной работе.

Требования к изучению: вести конспект с выделением ключевых терминов; выполнять вопросы для самоконтроля в конце темы; перед практическими занятиями перечитывать краткий конспект.

Рекомендуемые формы работы на лекции: активное слушание и участие в обсуждении; запись определений ; составление схем и таблиц по ходу объяснения.

2. Методические указания к практическим занятиям

Цель практических занятий — закрепление теоретических знаний и формирование профессиональных навыков: анализа ситуаций, расчётов, работы с психологической информацией.

Основные задачи: решение ситуационных заданий; анализ кейсов ; применение теоретических моделей на практике; формирование навыков групповой работы и аргументации.

Подготовка к занятию: изучить лекционный материал по теме; выполнить предварительные задания (если предусмотрено); подготовить вопросы по непонятным моментам.

Формы работы на занятии: индивидуальное решение заданий; работа в парах или малых группах; обсуждение кейсов; презентация решений и их защита; анализ типичных ошибок.

Требования к оформлению практических работ: чёткая структура (условие → решение → вывод); корректное применение формул; обоснование каждого шага; использование графиков/таблиц при необходимости.

3. Методические указания к самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — развитие навыков самостоятельного анализа, поиска информации, применения теории на практике, подготовка к занятиям и аттестации.

Виды самостоятельной работы:

- изучение теоретического материала по учебнику;
- решение заданий;
- подготовка эссе, рефератов, презентаций;
- работа со статистикой и официальными источниками данных;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Общие требования: работа выполняется в установленный срок; оформление — аккуратное, с соблюдением структуры задания; обязательные выводы по результатам выполнения; ссылки на источники при использовании литературы.

Рекомендации по организации самостоятельной работы: распределить время на неделю по темам; начинать с повторения лекций; выполнять задания последовательно — от простого к сложному; сверять решения с примерами из методички/учебника; контролировать прогресс с помощью тестов.

Критерии оценки самостоятельных работ: полнота выполнения задания; правильность расчетов; глубина анализа; грамотность оформления; умение формулировать выводы.

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. Объект и предмет курса психология управления. Психология управления в системе наук.
2. Актуальные проблемы психологии управления в СССР и в современной России.
3. Понятие личности и ее структура. Свойства индивида, личности, индивидуальности. Некоторые психологические школы изучения личности.
4. Психология индивидуальных различий как составная часть эффективного управления.
5. Свойства темперамента в контексте деятельности организации.
6. Особенности характера в контексте деятельности организации.
7. Особенности индивидуальности в контексте деятельности организации.
8. Приемы и методы изучения личности в психологии управления.
9. Мотивация как фактор управления.
10. Социально-психологические характеристики малой группы.
11. Групповая сплоченность.
12. Руководство и лидерство.
13. Проблемы личности руководителя.
14. Феномен неформальных групп в организации.
15. Социометрический метод изучения коллектива.
16. Понятие и виды общения.
17. Функции и трудности общения.
18. Характеристика профессионального общения.
19. Психология переговорного процесса.
20. Тренинг делового общения.
21. Психология конфликта в организации и способы его разрешения.
22. Психология принятия управленческих решений.
23. Социально-психологическая характеристика конфликтов.
24. Понятия руководства и лидерства, общие черты и различия
25. Лидер и администратор, их отличия в управлении.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое управление?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 a) Процесс подчинения
 b) Процесс планирования, организации, мотивации и контроля
 c) Процесс отдыха
 d) Процесс конфликтов
2. Какая из функций управления отвечает за постановку целей и задач?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 a) Контроль
 b) Мотивация
 c) Планирование
 d) Организация
3. Что такое конфликт?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 a) Совпадение интересов
 b) Столкновение противоположных интересов или целей
 c) Дружеский разговор
 d) Взаимопонимание
4. Какой тип конфликта считается конструктивным?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 a) Личностный конфликт
 b) Конфликт из-за недопонимания
 c) Конфликт на основе разных точек зрения, ведущий к развитию
 d) Конфликт на почве агрессии
5. Что из перечисленного НЕ является стилем разрешения конфликтов?
Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Конкуренция
- b) Избегание
- c) Компромисс
- d) Игнорирование

6. Что означает стиль управления «авторитарный»?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Демократическое участие сотрудников
- b) Высокая степень контроля и директивное руководство
- c) Полная свобода действий работников
- d) Полное отсутствие контроля

7. Какое из качеств руководителя способствует эффективному управлению?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Жесткость и безразличие
- b) Эмпатия и коммуникабельность
- c) Замкнутость
- d) Авторитарность без объяснений

8. Что такое мотивация?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Принуждение к работе
- b) Процесс побуждения человека к деятельности
- c) Отдых на рабочем месте
- d) Игнорирование задач

9. Как называется процесс разрешения конфликта, при котором стороны приходят к взаимовыгодному решению?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Конфронтация
- b) Компромисс
- c) Игнорирование
- d) Уклонение

10. Какой из перечисленных видов конфликтов относится к межличностным?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Конфликт между сотрудниками
- b) Конфликт между отделами
- c) Конфликт между организациями
- d) Конфликт внутри личности

11. Что из перечисленного НЕ относится к причинам конфликтов?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Различие целей
- b) Недостаток ресурсов
- c) Четкое распределение обязанностей
- d) Недопонимание

12. Какое из утверждений характеризует конструктивный конфликт?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Усиливает напряженность и разрушает отношения
- b) Способствует развитию и улучшению ситуации
- c) Приводит к игнорированию проблемы
- d) Увеличивает враждебность

13. Что из перечисленного является признаком эффективного управления?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Одностороннее принятие решений
- b) Игнорирование мнения подчиненных
- c) Учет интересов и целей коллектива
- d) Отсутствие планирования

14. Какой стиль управления способствует развитию самостоятельности сотрудников?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Либеральный

- b) Авторитарный
- c) Директивный
- d) Контролирующий

15. Что такое стресс на рабочем месте?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Энергичное выполнение задач
- b) Психофизиологическая реакция на чрезмерные требования
- c) Состояние покоя и удовлетворенности
- d) Полное отсутствие нагрузки

16. Какое из средств предупреждения конфликтов наиболее эффективно?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Игнорирование проблем
- b) Открытое обсуждение и коммуникация
- c) Давление на слабую сторону
- d) Использование силы

17. Как называется процесс передачи информации от руководителя к подчинённым?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Мотивация
- b) Коммуникация
- c) Контроль
- d) Планирование

18. Какая из причин может вызвать внутренний (внутриличностный) конфликт?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Несовпадение целей организации и сотрудника
- b) Разногласия между коллегами
- c) Противоречия в собственных желаниях и обязанностях
- d) Конфликт между отделами

19. Что такое делегирование полномочий?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Отказ от ответственности
- b) Передача части своих обязанностей другому лицу
- c) Контроль за каждым действием подчиненного
- d) Игнорирование задач

20. Что из перечисленного не является эффективным способом управления конфликтом?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) Открытое обсуждение
- b) Избегание решения проблемы
- c) Поиск компромисса
- d) Учет интересов обеих сторон

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Отметка «Зачтено» ставится в том случае, когда студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

Отметка «Не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности и ошибки в использовании научной терминологии.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.18 Психология управления и проблемы конфликтологии
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корнеевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 90

контактная работа во время
промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 1

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Кадина Татьяна Алексеевна

б/с, ст. преподаватель Ватаманюк Аурика Ивановна

Рабочая программа дисциплины

Официальный язык (молдавский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

является развитие практических навыков владения молдавским литературным языком в профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- совершенствовать грамматическую и лингвистическую компетенцию (систематизация и обобщение языкового материала с целью использования его в виде письменных или устных текстов в ситуациях учебно-профессиональной и научной сфер общения);
- совершенствовать дискурсивную компетенцию (умение репродуцировать и продуцировать тексты монологического и диалогического характера в ситуациях учебно-профессиональной и научной сфер общения);
- совершенствовать социальную компетенцию (умение понимать основные социально-поведенческие характеристики собеседников, реализовать свои коммуникативные намерения адекватно своему социальному статусу в ситуациях учебно-профессиональной и научных сфер общения);
- формировать социо-лингвистическую компетенцию (умение пользоваться различными речевыми стратегиями и тактиками, используемыми в учебно-профессиональной и научной сферах общения).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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. Раздел 1. Литературные нормы орфографии, пунктуации, орфоэпии, морфологии, синтаксиса, лексики.		
1.1	Ноциунь женерале деспре лимбэ. Фамилия. Приетенул. /Пр/	2	1
1.2	"Лимба молдовеняскэ - лимбэ официалэ". Баштина. Орашул. /Пр/	2	1
1.3	Мижлоаче де ымбогэцире а вокабларулуй. К Негруци. Скрисориле. "А.Лэпушнянул" /Пр/	2	1
1.4	Пэрциле принципале де ворбире. В.Александри. Драматургия. /Пр/	2	1
1.5	Морфоложия. М.Еминеску. Вяца ши креация литерарэ. /Пр/	2	1
1.6	Аджективул. Драма "Каса Маре" И.Друцэ /Пр/	2	1
1.7	Компоненца лексикулуй дин пункт де ведере релационал. Скемэ. Екзерчиций стилистиче ши граматикале /Ср/	16	1
1.8	Компоненца лексикулуй дин пункт де ведере функционал. Диаграмэ. Екзерчиций граматикале /Ср/	16	1
1.9	Професия мя. Партикуларитэць. Лэпбук. /Ср/	14	1
1.10	Компунерь ку тематикэ професионалэ. /Ср/	16	1
	Раздел 2. Раздел 2. Стилистика языка и речи		
2.1	Ноциунь женерале деспре текст. Орнаментул архитектурник. /Пр/	2	1
2.2	Типурь де ворбире. Анализа текстулуй. Проектаря касей ын стил молдовенеск. /Пр/	2	1
2.3	Стилистика функционалэ. Локул де мункэ /Пр/	2	1

2.4	Стилул официал-административ. Мостре де акте официале дин активитатя професионалэ. /Ср/	10	1
2.5	Легэтура професией ку алте дисциплине. /Ср/	10	1
2.6	Компунерь ку тематикэ професионалэ. /Ср/	8	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. Кадина Т.А., Практикум "Грамматические упражнения: учебно-методическое пособие / Т.А.Кадина. — Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2017. — 65
3. Ватаманюк А.И., Практикум "Молдавский язык и литература": учебно-методическое пособие / А.И. Ватаманюк - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2017. — 104 с.
- 4.Кадина Т.А. Практикум по молдавскому языку для студентов ВПО, СПО и НПО, не изучавших молдавский язык: практикум / Т.А. Кадина - Тирасполь: Издат-во Прид.-го унив.-та, 2023. — 78 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.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера

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

Студенту необходимо для успешного освоения официального (молдавского языка) развивать умения и навыки во всех видах речевой деятельности: чтении, письме, аудировании и говорении. Это позволит обучающимся по окончании изучения курса дисциплины достаточно свободно читать профессиональную, участвовать в устном и письменном общении на официальном (молдавском языке) в пределах тем, связанных с специальностью.

Тематический план обучения дисциплины для студентов включает теоретические вопросы, которые способствуют выполнению коммуникативных заданий на практических занятиях. Практические занятия посвящены формированию конкретных речевых умений на официальном языке, а также формированию учебных (компенсирующих) умений с применением онлайн-платформ, приложений и ресурсов для изучения языка. Изучение произведения на молдавском языке с параллельным переводом и пояснениями прямо в тексте. Помогает в освоении новой лексики в контексте.

Обучающиеся учатся работать с различными типами текстов, анализировать их содержание и структуру, а также создавать собственные устные и письменные высказывания на молдавском языке, используя сравнительный анализ литературных текстов связанных с другими официальными языками ПМР.

На практических занятиях уделяется внимание формированию навыков работы со словарями, справочниками и другими источниками информации (электронные ресурсы). Многократное прослушивание и повторение за диктором грамматических конструкций и фраз. Этот метод часто используется при самостоятельном изучении. Особое значение в процессе обучения обучающихся являются: составление монологических и диалогических высказываний по изучаемым темам; составление вопросов по теме для взаимоконтроля; оценка полученного результата; анализ устного ответа по представленным критериям: соблюдение произносительных, грамматических, лексических норм. Самостоятельная работа представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью, направленная на достижение практических целей в соответствии с учебным планом. Такая работа способствует для обучающихся в виде закрепления изученного материала, совершенствованию языковых и коммуникационных компетенций.

Контроль знаний и умений и умений осуществляется в форме текущего контроля, проверок, текстов, диктантов и

письменных работ. Текущий контроль усвоения приобретенных знаний и качества сформированных умений устного и письменного общения на официальном (молдавском) языке осуществляется в конце каждого практического занятия с помощью специальных тестовых заданий или устного опроса. Периодически планируется написание диктантов и составления сочинений.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется на зачете с оценкой по предмету «Официальный язык (молдавский).»

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, усвоившие учебный материал и выполнившие все задания.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)****Раздел I.**

1. Ноциунь женерале деспре лимбэ. Фамилия. Приетенул.
2. «Лимба молдовеняскэ – лимбэ романикэ». Баштина. Орашул.
3. Системул фонетик ал лимбий молдовенешть. О аниверсаре. Зиуа ынвэцэторулуй.
4. Ортография ши ортоепия. Креация попоралэ оралэ. «Миорица»
5. Мижлоаче де ымбогэцире а вокабуларулуй. К. Негруци. Скрисориле. «А. Лэпушнянул».
6. Пэрциле принчипале де ворбире. В. Александри. Лирика «Пастелурь»
7. Лексиколожия ши лексикография. В. Александри. Драматургия.
8. Морфоложия. М. Еминеску. Вяца ши креация литерарэ.
9. Субстантивул. М. Еминеску «Лучафэрул»
10. Артиколул. Д. Матковски. «Пэринций»
11. Пронумеле. И. Друцэ – контемпоранул ностру. Креация прозаторулуй. «Ултима лунэ де тоамнэ»
12. Аджективул. Драма И. Друцэ «Каса маре»
13. Препозиция, конжункция, интержекция. А. Чокану «Пыня цэрий»
14. Синтаксаши пунктуация. Н. Цуркану «Одэ омулуй»
15. Фигурь де стил. П. Данич «Се дук пэсэриле».

Раздел II.

16. Ноциунь женерале деспре текст. Г. Гурски «Ораш Нистрян»
17. Стилистика функционалэ. Стилул официал-административ ши чел штиинцифик. Пэрциле принчипале але компутаторулуй.
18. Стилул публичистик. Стилул литературий артистиче. Техноложий информационале. Локул де мункэ

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрено учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. В какую группу языков входит Молдавский язык?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. славянских;
2. романских;
3. тюркских;
4. угро-финских.

2. Какая часть речи присутствует только в молдавском языке, в отличие от русского?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.

3. Переведите первое слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье.

4. Переведите второе слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье.

5. Переведите последнее слово в предложении Лимба молдовеняскэ есте лимбэ официалэ ын Нистрения:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Молдавский;
2. язык;
3. официальный;
4. в Приднестровье

6. Слово есте на русский язык переводится?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. да;
2. нет;
3. иногда;

4. после зяптятой.

7. В словосочетании лимбэ официалэ, первое слово является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.

8. В словосочетании лимбэ официалэ, второе слово является:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. артикль;
2. имя существительное;
3. глагол;
4. имя прилагательное.

9. Выберите правильный перевод словосочетания лимбэ официалэ:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. молдавский язык;
2. родной язык;
3. официальный язык;
4. национальный язык.

10. Выберите правильный перевод предложения: Студентул а абсолвит университетя ку менциуне:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Студент окончил университет с отличием;
2. Студент окончил университет без троек;
3. Студент не окончил университет;
4. Студент обучается в университете.

11. Форма глагола ам абсолвит представлена в следующем времени:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. будущее;
2. настоящее;
3. прошедшее (имперфект);
4. прошедшее (сложный перфект).

12. Форма глагола ва абсолви представлена в следующем времени:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. будущее;
2. настоящее;
3. прошедшее (имперфект);
4. прошедшее (сложный перфект).

13. Укажите род существительного университетя:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. мужской;
2. женский;
3. средний;
4. множественное.

14. Укажите род существительного студентул:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. мужской;
2. женский;
3. средний;
4. не знаю.

15. Укажите число существительного университетэциле:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. женский;
2. единственное;
3. множественное;
4. мужской.

16. Укажите число существительного студентул:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. женский;
2. единственное;
3. множественное;
4. мужской.

17. Переведите на молдавский язык первое слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. професия

2. мя
3. ымь
4. плаче.

18. Переведите на молдавский язык второе слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.

19. Переведите на молдавский язык третье слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.

20. Переведите на молдавский язык последнее слово следующего предложения: Моя профессия мне нравится:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. професия
2. мя
3. ымь
4. плаче.

21. Укажите подлежащее в предложении Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Лежиле;
2. сынт;
3. облигаторий;
4. пентру.

22. Укажите сказуемое в предложении Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Лежиле;
2. сынт облигаторий;
3. пентру тоць;
4. четэцений.

23. Переведите на молдавский язык первое слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.

24. Переведите на молдавский язык второе слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.

25. Переведите на молдавский язык третье слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. граждан.

26. Переведите на молдавский язык последнее слово следующего предложения: Лежиле сынт облигаторий пентру тоць четэцений републичий:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Законы
2. обязательны
3. для всех
4. республики.

27. Переведите на русский язык словосочетание: Декларация универсалэ а дрептурилор омулуй:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Всеобщая воинская обязанность;

2. Организация объединенных наций;
3. Приднестровская Молдавская Республика;
4. Всеобщая декларация прав человека.

28. Укажите число существительного дрептуриле:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. женский;
2. единственное;
3. множественное;
4. мужской.

29. Дополните предложение необходимым по значению словом: Екзерчитаря фискэруй дрепт пресупуне манифестаря уней ... :

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. професий;
2. абилитэць;
3. респонсабилитэць
4. жудекэць.

30. Дополните предложение необходимым по значению словом: Димитрие Кантемир а фост ... Царулуй рус Петру чел Маре.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. филозофул;
2. домнитурул;
3. секретарул;
4. консилиерул.

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки знаний

Зачтено «Отлично» - обучающийся владеет знаниями дисциплины в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы тестовых заданий, подчеркивает при этом самое существенное; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает ситуационные задачи повышенной сложности.

Зачтено «Хорошо» - обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных грамматических); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

Зачтено «Удовлетворительно» - обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний предмета.

Не зачтено «Неудовлетворительно» - обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, демонстрирует ограниченность в коммуникации из-за значительных трудностей в реализации коммуникативных задач; использует ограниченный набор языковых средств; наличие ряда существенных ошибок, Не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01 Официальный язык (молдавский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 18

самостоятельная работа 90

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет с оценкой 1

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1(1.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль				
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Ватаманюк Аурика Ивановна

б/с, ст. преподаватель Кадина Татьяна Алексеевна

Рабочая программа дисциплины

Официальный язык (украинский)

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование знаний по украинскому языку, который является одним из официальных языков ПМР.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. усвоение теоретического материала;
2. выработка навыков грамотного письма;
3. совершенствование умений чтения и пересказа текста на украинском языке, перевода текста, составление диалогов на украинском языке.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	История литературы родного края
3	Русский язык и культура речи
4	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	Вступне заняття /Пр/	2	1
1.2	Літературні норми СУЛМ. Орфоепічні норми української мови /Пр/	2	1
1.3	Лексичні норми /Пр/	2	1
1.4	Морфологічні норми /Пр/	2	1
1.5	Контрольна робота №1 /Пр/	2	1
1.6	Синтаксичні норми /Ср/	2	1
1.7	Стилістичні норми /Ср/	2	1
1.8	Орфографічні норми /Ср/	2	1
1.9	Пунктуаційні норми /Ср/	2	1
1.10	Вимова голосних та приголосних звуків. Виконання орфоепічних вправ. /Ср/	4	1
1.11	Правильне вживання літери І. Тренувальні вправи. /Ср/	4	1
1.12	Правопис буквосполучень йо,ьо. Виконання тренувальних вправ. /Ср/	4	1
1.13	Творення імен по батькові чоловічого та жіночого роду. Виконання тренувальних вправ. /Ср/	4	1
1.14	Правопис префіксів. Тренувальні вправи /Ср/	4	1
1.15	Вивчити слова етикету; скласти діалоги, використовуючи слова ввічливості: «Сім'я», «У бібліотеці», «Університет» /Ср/	6	1
1.16	Вивчити напам'ять вірші Т.Шевченка «Заповіт», «Рече та стогне Дніпр широкий...», «Садок вишневий коло хати...» /Ср/	6	1
1.17	Перекладати українською мовою тексти, вміти їх переказувати близько за змістом	6	1

	(«Національна символіка», «Український рушник») /Ср/		
	Раздел 2. Стили языка и речи		
2.1	Стиль мови і стиль мовлення. Стилї СУЛМ. Розмовно-побутовий стиль /Пр/	2	1
2.2	Офіційно-діловий стиль /Пр/	2	1
2.3	Науковий стиль /Пр/	2	1
2.4	Контрольна робота №2 /Пр/	2	1
2.5	Художній стиль /Ср/	2	1
2.6	Публіцистичний стиль /Ср/	2	1
2.7	Конфесійний стиль /Ср/	2	1
2.8	Епістолярний стиль /Ср/	2	1
2.9	Підсумкове заняття /Ср/	2	1
2.10	Вивчити напам'ять вірші Лесі Українки «Contra spem spero...», М.Рильського «Мова», В.Симоненка «Ти знаєш, що ти людина...», Ліни Костенко «Страшні слова, коли вони мовчать...» /Ср/	2	1
2.11	Функціональні стилі української мови /Ср/	4	1
2.12	Офіційно-діловий стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	6	1
2.13	Розвиток зв'язного мовлення /Ср/	2	1
2.14	Науковий стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	2	1
2.15	Підстилї наукового стилю /Ср/	2	1
2.16	Художній стиль. Підстилї /Ср/	4	1
2.17	Публіцистичний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
2.18	Конфесійний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
2.19	Епістолярний стиль і його засоби у професійному спілкуванні /Ср/	4	1
Итого:		108	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Норми сучасної української літературної мови: методичний посібник / Укладачі: Назаревич Л. Т., Равлів І. П., Федак С. А., Гавдида Н.І., Баб'як Ж. В., Денисюк Н.Р., Мацюк Г. Р. — Тернопіль: Вектор, 2019. — 78 с.
https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/31612/1/2019_PDF_%D0%9D%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B8%20%D1%81%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8.%20%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B8_%20PDF.pdf
2. Голоюх Л.В. Українська мова за професійним спрямуванням. Для студентів навчально-наукового фізико-технологічного інституту: (навч.посібник). Луцьк, 2022. — 192 с.
https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2bac_pravo/Holoyukh-Ukrayinska-mova-za-PS-2022.pdf
3. Тимкова В. А. , Горобець А. В. Українська мова за професійним спрямуванням: навчальний посібник. — Вінниця : ФОП Рогальська І. О. , 2020. — 308 с.
<https://ir.vtei.edu.ua/g.php?fname=25530.pdf>
4. Н. І. Зикун, І. В. Зайцева, О. П. Калита, Г. В. Скуратівська, А. К. Павлова.
 Українська мова у професійному спілкуванні юристів: Навчальний посібник. — Ірпінь: Видавничо-інформаційний центр Університету ДФС України, 2018. — 349 с.
https://fpk.in.ua/images/biblioteka/1bac_pravo/Zykun-ukr.-mova-u-prof.-spilkuvanni-yurystiv.pdf
5. Українська мова: офіційно-діловий та науковий стилі: навчальний посібник/автор-укладач Г. В. Гайович. Київ: ІДУ НД ЦЗ, 2024. 228 с.
 ISBN978-617-8015-29-9
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi82/0061993.pdf>
6. Словник епітетів української мови / С. П. Бирик, С. Я. Єрмоленко, Л. О. Пустовіт, К.: Довіра, 1998. – 430 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000990> – Назва з екрану)

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1. Національна комісія зі стандартів державної мови – <https://mova.gov.ua/>

Э2. "Словники України" онлайн – <https://lcorp.ulif.org.ua/dictua/>

Э3. Словники й енциклопедії – <https://slovnyk.me/>

Э4. Словник - портал української мови та культури – <https://slovnyk.ua/pravopys.php>

Э5. «УКРАЇНСЬКИЙ ПРАВОПИС». ЕЛЕКТРОННА ВЕРСІЯ ОФІЦІЙНОГО ВИДАННЯ –
<https://www.inmo.org.ua/pravopys-2019.html>

Э6. Тренажер з правопису української мови – <https://www.webpen.com.ua/>

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера

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

Студенту, для изучения украинского языка рекомендуется погрузиться в языковую среду. Важно практиковаться ежедневно: разговаривать, читать и писать, использовать онлайн-ресурсы и другие источники. Целью обучения официальному (украинскому языку) является развитие у обучающихся умений и навыков в различных видах речевой деятельности: чтении, письме, аудировании, что позволит по окончании изучения дисциплины достаточно свободно читать литературу по специальности, принимать участие в устном и письменном общении на официальном (украинском языке) в пределах тематики, связанной с профессией.

Тематический план изучения дисциплины предполагает рассмотрение теоретических вопросов и выполнение коммуникативных заданий на практических занятиях. Практические занятия посвящаются приобретению различных конкретных умений общения на официальном языке, а также формированию учебных (компенсирующих) умений. Обучающиеся учатся работать с текстами общей и профессиональной направленности на украинском языке.

На практических занятиях осуществляется также формирование учебных (компенсирующих) умений работать со словарями разных типов, справочниками и другими источниками дополнительной информации. Наиболее значимыми в процессе обучения обучающихся являются: составление монологических и диалогических высказываний по изучаемым темам; составление вопросов по теме для взаимоконтроля; оценка полученного результата; анализ устного ответа по представленным критериям: соблюдение произносительных, грамматических, лексических норм.

Самостоятельная работа представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью, которая должна обеспечивать достижение практических целей, намеченных в программе, и дать обучающемуся возможность овладеть ее технологией, позволяющей по окончании курса обучения поддерживать и совершенствовать свою языковую и коммуникативную компетенцию. Планируемая работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся может быть в форме домашней учебной работы, главное назначение которой заключается в закреплении знаний и умений, полученных на аудиторных занятиях и отработке навыков усвоения нового материала, изученного самостоятельно.

Текущий контроль усвоения приобретенных знаний и качества сформированных умений устного и письменного общения на официальном (украинском) языке осуществляется в конце каждого практического занятия с помощью специальных тестовых заданий или устного опроса. Периодически планируется написание диктантов.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется на зачете с оценкой по предмету «Официальный язык (украинский).»

К зачету с оценкой допускаются обучающиеся, усвоившие учебный материал и выполнившие все задания.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)
1. Український алфавіт. Звуки та букви української мови 2. Правопис апострофа 3. Чергування голосних 4. Правила вживання м'якого знака 5. Чергування приголосних 6. Спрощення в групах приголосних 7. Подвоєння приголосних внаслідок збігу частин слова 8. Подовження приголосних внаслідок їх подовження між двома голосними 9. Правопис префіксів 10. Відмінювання іменників I відміни 11. Відмінювання іменників II відміни 12. Відмінювання іменників III відміни 13. Відмінювання іменників IV відміни 14. Поділ іменників I та II відмін на групи 15. Загальна характеристика прикметників 16. Відмінювання прикметників 17. Ступені порівняння якісних прикметників 18. Загальна характеристика числівників. Розряди числівників за значенням 19. Розряди числівників за будовою 20. Відмінювання кількісних числівників 21. Відмінювання порядкових числівників 22. Загальна характеристика займенників. Розряди займенників 23. Відмінювання особових займенників 24. Відмінювання присвійних займенників 25. Відмінювання означальних займенників 26. Дієслово як частина мови 27. Поділ дієслів на дієвідміни. 28. Дієвідмінювання дієслів теперішнього часу дійсного способу 29. Творення дієслів майбутнього часу 30. Дієвідмінювання дієслів складної форми недоконаного виду майбутнього часу 31. Прислівник. Розряди. 32. Службові частини мови. Вигук. 33. Стил мови і стил мовлення. Стили СУЛМ. 34. Розмовно-побутовий стил. 35. Офіційно-діловий стил. 36. Науковий стил 37. Художній стил 38. Публіцистичний стил 39. Конфесійний стил 40. Епістолярний стил
8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР
Учебным планом не предусмотрены
8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)
Тест в приложении
8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Знання студентів оцінюються «зачтено/незачтено». При оцінці відповіді студента слід дотримуватися наступними критеріями: – повнота і правильність відповіді; – ступінь осознанності, розуміння вивченого матеріалу; – вміння словесно його передати; – мовне оформлення відповіді: багатство і різноманітність використовуваної лексики, синтаксических конструкцій; – вміння викладати матеріал послідовно, з урахуванням літературних норм мови. «зачтено» / «отлично» Студент демонструє сформованість дисциплінарних компетенцій на остаточному рівні, виявляє всебічне, систематичне і глибоке знання навчального матеріалу, засвоїв основну літературу і знає з додатковою літературою, рекомендованою програмою, вміє вільно виконувати творчі завдання,

предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

«зачтено» / «хорошо» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

«зачтено» / «удовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

«не зачтено» / «неудовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Официальный язык (украинский)

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогасоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;

2. _____

_____;

3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Социология**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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>.<Семес тр 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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарута Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

Социология

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- формирование у студентов знаний о закономерностях функционирования и развития современного общества как целостной, динамично развивающейся социальной системы, ее элементах, их взаимосвязи и взаимодействии, а также практических знаний и навыков в области социологии в объеме, необходимом для будущей профессиональной деятельности;
- формирование у студентов социальных компетенций, которые позволят будущим специалистам сознательно и рационально действовать в социальном окружении, принимать соответствующие решения частного и публичного характера, анализировать социальные явления и процессы, оценивать их как позитивные, так и негативные влияния на их личную жизнь и на жизнь общества.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- дать студентам совокупность необходимых социологических знаний; раскрыть основное содержание курса социологии, остановиться на наиболее значительных ее проблемах, показать многообразие научных социологических направлений, школ и концепций, в том числе и русской социологической школы;
- сформировать целостное представление об обществе и его структуре, о социальных институтах, социальных изменениях, конфликтах;
- помочь студентам понять сущность социальных явлений и процессов, происходящих в современной мире; способствовать подготовке широко образованных, творчески и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем

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
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Математика
7	Теоретическая механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Основы политической власти ПМР
6	Методы проектной деятельности
7	Экономика отрасли
8	Механика жидкости и газа
9	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	Общая электротехника и основы электроснабжения

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
УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям
УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
УК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Введение в социологию		
1.1	Социология как наука /Лек/	2	3
1.2	Социология в системе научного знания /Пр/	2	3
1.3	Социология как наука. Социология в системе научного знания /Ср/	18	3
	Раздел 2. Раздел 2. Основные социологические понятия		
2.1	Общество как социальная реальность. Социальные институты и их роль в жизни общества /Лек/	2	3
2.2	Социальные группы и общности /Лек/	2	3
2.3	Социальное взаимодействие как основа социальных явлений /Пр/	2	3
2.4	Современное общество и его структура /Пр/	2	3
2.5	Общество как социальная реальность. Социальные институты и их роль в жизни общества. /Ср/	18	3
	Раздел 3. Раздел 3. Методология и методы социологического исследования		
3.1	Методология социологических исследований /Лек/	2	3
3.2	Организация социологического исследования /Пр/	2	3
3.3	Подготовка и проведение социологического исследования /Пр/	2	3
3.4	Методология и методика социологических исследований. /Ср/	18	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. «Социология : учебно-методическое пособие / составители В. В. Третьяков [и др.]. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157962> (дата обращения: 02.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
2. «Социология : учебное пособие / под редакцией Г. Б. Кошарной. — Пенза : ПГУ, 2019. — 218 с. — ISBN 978-5-907185-88-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162282> (дата обращения: 02.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
3. «Фатхуллина, Л. З. Социология : учебное пособие / Л. З. Фатхуллина. — Казань : КНИТУ, 2018. — 192 с. — ISBN 978-5-7882-2348-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138291> (дата обращения: 02.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы**6. МТО (оборудование и технические средства обучения)**

1	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение социологии в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические ситуации, понимать социальную специфику. Курс социологии рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социальной ситуаций прошлого и настоящего.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, источниками. При изучении социологии необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и источников в тетради. Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами социологии. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, источниками и подготовкой к практическим занятиям. Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме. После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать источники,
- конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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. Социология как наука.
2. Социология культуры.
3. Структура современного социологического знания.
4. Социология религии.
5. Возникновение социологии.
6. Социологический проект О.Конта.
7. Концепция социальной эволюции О.Конта и Г.Спенсера.
8. Классические социологические теории.
9. Русская социологическая мысль.
10. Современные социологические теории
11. Общество и социальные институты.
12. Мировая система и процессы глобализации.
13. Социализация. Агенты социализации.
14. Социальные группы и общности. Виды общностей.
15. Малые группы и коллективы.
16. Социальная организация, ее виды и функции.
17. Личность и общество.
18. Социологические концепции личности (З. Фрейд, А. Маслоу и др.).
19. Социализация. Семья как агент социализации
20. Личность как социальный тип.
21. Личность как деятельный субъект.
22. Социальный контроль и девиация.
23. Социальные движения и их типы.
24. Социальные изменения.
25. Социальные революции и реформы.
26. Классовая система современных обществ.
27. Концепция социального прогресса.
28. Исторические системы социальной стратификации.
29. Социальные роли и социальные статусы.
30. Стратификация и социальная мобильность.
31. Социальное взаимодействие и социальные отношения.
32. Культура как одна из основных составляющих общества.
33. Методы социального исследования.
34. Этносоциология.
35. Социология политики.
36. Образование как социальный институт, его генезис, структура и функции.
37. Роль коммуникаций в обществе. Социология СМИ и общественного мнения.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Социология как наука возникает в
 1. античности
 2. средних веках
 3. XX веке
 4. Новое время
2. Автором термина «социология» является
 1. Огюст Конт
 2. Герберт Спенсер
 3. Эмиль Дюркгейм
 4. Макс Вебер
3. Виднейшим представителем натуралистической ориентации в социологии во второй половине XIX века был
 1. Герберт Спенсер
 2. Георг Зиммель
 3. Макс Вебер
 4. Эмиль Дюркгейм
4. Видными представителями психологической социологии конца XIX – начала XX в. были
 1. Ю. Липпе и К. Зигварт

2. Л. Ф. Уорд и Ф. Г. Гиддингс
3. Г. Аллен Л. Уитмер
4. О. Конт и Г. Спенсер
5. Русский социолог Н. Я Данилевский сформулировал идею
 1. прогресса в истории
 2. эволюции в истории
 3. кризиса в истории
 4. цикличности в истории
6. Русский социолог Л. И. Мечников был представителем направления в социологии
 1. психологического
 2. экономического
 3. биологического
 4. географического
7. Социологическая теория Ф. Тённиса строится на различении следующих двух типов организации социальной жизни
 1. феодализм и капитализм
 2. капитализм и социализм
 3. община и общество
 4. корпорация и ассоциация
8. М. Вебер считал, что социология изучает
 1. социальные формы
 2. социальные факты
 3. социальную структуру
 4. социальное действие
9. Э. Дюркгейм исходит из следующей классификации социальных явлений
 1. ценностные и ценностно-нейтральные
 2. нормальные и патологические
 3. идеальные и реальные
 4. функциональные и дисфункциональные
10. В. Парето считал, что социология является дисциплиной
 1. абсолютно самостоятельной
 2. связанной только с экономикой и политикой
 3. синтезом различных специальных общественных дисциплин
 4. аналогом естественных наук
11. К. Маркс является основоположником социологической теории под названием
 1. исторический материализм
 2. социалистический утопизм
 3. социальный реализм
 4. критический рационализм
12. Юрген Хабермас является представителем
 1. критического рационализма
 2. критической теории общества
 3. концепции постмодернизма
 4. феноменологической социологии
13. Никлас Луманн является автором понятия
 1. «социальный жизненный мир»
 2. «самореферентная система»
 3. «кризис легитимации»
 4. «ролевой набор»
14. Энтони Гидденс является автором понятия
 1. «социальный жизненный мир»
 2. «структурация»
 3. «кризис легитимации»
 4. «ролевой набор»
15. Концепцию культурного капитала разработал
 1. Ю. Хабермас
 2. Э. Гидденс
 3. П. Бурдьё
 4. Н. Луман
16. Определите предмет социологии культуры:
 - а) совокупность социальных институтов;
 - б) взаимодействие общества и культуры;
 - в) взаимодействие социальных групп.

17. Социология культуры – это наука, рассматривающая строение и функционирование культуры в связи с социальными структурами применительно к конкретно-историческим ситуациям, – писал:

- а) Л. Г. Ионин;
- б) В. И. Добренев;
- в) Ф. И. Минюшев.

18. Как соотносятся социология культуры и культурология:

- а) социология культуры – часть культурологии;
- б) культурология – часть социологии культуры;
- в) социология и культурология – пересекающиеся области знания?

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который продемонстрировал глубокие и полные знания по дисциплине, как в течение семестра, так и на зачете; способен логично излагать материал, завершая свои рассуждения четко сформулированными выводами; использует основные политологические категории, раскрывает их содержание; ориентируется в важнейших внутриполитических и международных событиях, дает им оценку, опираясь на важнейшие теоретические модели, на различные информационные источники.

Оценка «не зачтено» ставится при условии недостаточного раскрытия политологических понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.01 Социология
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Политология**

Закреплена за кафедрой **Экономики строительства и теории коммуникаций**
Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство
Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
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>.<Семес тр 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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тарутв Татьяна Александровна

Рабочая программа дисциплины

Политология

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Экономики строительства и теории коммуникаций

Зав. кафедрой Корниевская Екатерина Владимировна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование у студентов системы компетенций, необходимой для успешной профессиональной и иной деятельности в различных элементах социально-политической системы; формирование собственной позиции по ключевым политическим проблемам; способствовать подготовке образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, осознающих свое место и роль в социальных процессах и явлениях, умеющих управлять ими, регулировать изменения общественно-политической жизни. Развитие культуры политического мышления, умения проведения самостоятельного анализа политических событий в условиях общественных трансформаций и выбора формы своего участия в политической жизни общества.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- приобретение теоретических знаний для формирования комплексного представления о политической жизни общества;
- овладение методикой и практикой анализа политических явлений;
- формирование гражданской позиции;
- умение прогнозировать тенденции и направления политических процессов, обретение навыков политической деятельности

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
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Математика
7	Теоретическая механика

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Основы политической власти ПМР
6	Методы проектной деятельности
7	Экономика отрасли
8	Механика жидкости и газа
9	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
11	Общая электротехника и основы электроснабжения

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

УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям
УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
УК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира
УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Раздел 1. Методологические проблемы политологии		
1.1	Введение. Политология как наука и учебная дисциплина /Лек/	2	3
1.2	Методологические проблемы политологии /Ср/	6	3
	Раздел 2. Раздел 2. История политической науки		
2.1	Проблемы истории политической мысли /Пр/	2	3
2.2	История политической науки /Ср/	9	3
	Раздел 3. Раздел 3. Теория политической власти и политических систем		
3.1	Политическая система общества. Политические режимы /Лек/	2	3
3.2	Теория политической власти и политических систем /Ср/	6	3
	Раздел 4. Раздел 4. Субъекты политических действий		
4.1	Политические партии. Партийная и избирательная системы в современном мире /Лек/	2	3
4.2	Политическая элита и политическое лидерство /Пр/	2	3
4.3	Субъекты политических действий /Ср/	6	3
	Раздел 5. Раздел 5. Политический процесс		
5.1	Политические конфликты и способы их разрешения /Пр/	2	3
5.2	Политический процесс /Ср/	9	3
	Раздел 6. Раздел 6. Политическое сознание		
6.1	Политическая культура и политическая идеология. /Пр/	2	3
6.2	Политическое сознание /Ср/	9	3
	Раздел 7. Раздел 7. Мировая политика и международные отношения		
7.1	Международные отношения и внешняя политика /Лек/	2	3
7.2	Геополитика /Пр/	2	3
7.3	Мировая политика и международные отношения /Ср/	9	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. «Желтов, В. В. Сравнительная политология: теоретико-методологические истоки, институционализация : учебное пособие / В. В. Желтов, М. В. Желтов. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 201 с. — ISBN 978-5-8353-1266-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/30043> (дата обращения: 03.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
2. «Батурина, Т. В. Политология : учебное пособие / Т. В. Батурина, С. В. Ивлев. — Кемерово : КемГУ, 2011. — 246 с. — ISBN 978-5-89289-648-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4844> (дата обращения: 03.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.»
3. Исаченко, Н. Н. Социология и политология : учебное пособие / Н. Н. Исаченко. — Тюмень : ТИУ, 2010. — 376 с. — ISBN 978-5-9961-0286-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/39176> (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Зайков, К. С. Политология и история международных отношений : учебное пособие / К. С. Зайков. — Архангельск : САФУ, 2019. — 173 с. — ISBN 978-5-261-01421-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161927> (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 практических работ, самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Сайт Верховного совета ПМР
 Юридическая литература ПМР
 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	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение политологии в учебном заведении это реакция на актуализацию в современных условиях потребности в широко образованных специалистах, способных подготавливать и принимать решения стратегического характера. А для этого необходимо понимать и уметь анализировать те или иные социально-экономические и политические ситуации, понимать политическую специфику.

Курс политологии рассчитан на активизацию ассоциативного мышления и строится на основе проблемного восприятия данных. На основе своих школьных знаний вы освоите принципы научного мышления, способы моделирования социально-политических ситуаций прошлого.

Дисциплина предполагает самостоятельную работу с учебной литературой, источниками. При изучении политологии необходимо выработать навыки конспектирования учебных пособий и источников в тетради. Для лучшего усвоения материала необходимо вести глоссарий – словарь терминов и понятий с их определениями.

Дисциплина состоит из лекционных и практических занятий. Лекции – это форма учебного занятия, цель которой состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. На лекциях преподаватель познакомит вас с основными проблемами политологии. Все лекции необходимо конспектировать, так как они являются звеном, связывающим вас с учебником, источниками и подготовкой к практическим занятиям.

Готовиться к практическим занятиям необходимо систематически и составлять подробный конспект по каждой теме. После усвоения материала по теме нужно ответить на вопросы для самопроверки и ответить на вопросы тестов. Это способствует лучшему пониманию и закреплению знаний.

Таким образом, самостоятельная работа студентов нацелена на формирование навыков исследовательской работы. Для достижения результата необходимо:

- конспектировать источники,
- конспектировать лекции,
- учебную литературу,
- запоминать и анализировать законспектированный учебный материал,
- научиться делать обзор научных публикаций по определенной тематике и готовить заключение, сформировав собственное мнение на основе изученных источников информации,
- после изучения темы отвечать на вопросы для самопроверки и работать с тестами.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер и студент должен быть готов к текущему, рубежному контролю знаний.

Следует помнить, что все темы являются в равной степени важными. Нельзя приступать к изучению следующих тем, не изучив предыдущие.

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. Политология как наука: цели, методы, функции.
2. Политическое прогнозирование: специфика, цели, типология.
3. Политические знания Древнего мира: Конфуций, Платон, Аристотель.
4. Политические концепции средних веков, эпохи Возрождения и реформации: А. Августин, Ф. Аквинский, Н. Макиавелли.
5. Особенности политических теорий Нового и Новейшего времени: Т. Гоббс, Д. Локк, Ш. Монтескье, Ж.Ж. Руссо, Т. Джефферсон, И. Кант, К. Маркс.
6. Генезис политической мысли Киевской и Московской Руси: В. Мономах, Филофей, И. Пересветов, Иван IV, А. Курбский
7. Политическая мысль России XVIII века: В. Татищев, Ф. Прокопович, И. Посошков, Д. Фонвизин, Н. Новиков, А. Радищев.
8. Особенности развития политической мысли в России в 1-й половине XIX века: движение декабристов, западники и славянофилы.
9. Российский либерализм, консерватизм, анархизм и социал-демократия второй половины XIX, начала XX веков.
10. Понятие политической власти, ее признаки, структура и функции.
11. Классические теории политических элит
12. Политическое лидерство: природа, функции, типы и стили
13. Понятие государства и его функции.
14. Формы государственного устройства и формы правления.
15. Гражданское общество: понятие, структура, функции.
16. Структура и функции политической системы.
17. Типологии политических режимов.
18. Понятие, признаки, функции и типология политических партий.
19. Понятие избирательной системы и основные виды выборов.
20. Понятие, основные характеристики и структура политической культуры.
21. Политическая идеология, её содержание.
22. Либерализм: основные принципы и направления.
23. Консерватизм основные принципы и направления.
24. Социализм основные принципы и направления.
25. Политические конфликты: сущность, виды и способы разрешения.
26. Внешняя политика государства.
27. Международные отношения: понятие, критерии, основные концепции.
28. Глобальные проблемы современности (политические аспекты)
29. Понятие геополитики. Основные идеи и принципы геополитики
30. Региональные интеграционные процессы в Азии, Африки, Европы, Америки.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Предмет политологии наиболее точно определяет следующая из предложенных формулировок:
 - а) Наука о власти и государственном управлении;
 - б) наука об общих законах развития социума;
 - в) наука о принципах обеспечения государственной безопасности.
2. Политология изучает:
 - а) культуру, рынок, власть,
 - б) природу, человека, политику,
 - в) власть, политику, государство,
 - г) право, государство, общество,
 - д) природу, политику, этносы.
3. Объектом политологии как науки является:
 - а) политическая сфера общества,
 - б) социальное взаимодействие в обществе,
 - в) властные отношения,
 - г) социальные конфликты.
4. Политология, ориентированная на выработку практических рекомендаций, называется:
 - а) фундаментальная,
 - б) познавательная,
 - в) функциональная,
 - г) экспертная,
 - д) прикладная.

5. С именем какого мыслителя XV-XVI вв. связана политика, основанная на культе грубой силы, пренебрежения нормами морали для достижения поставленных целей?
 - а) Макиавелли
 - б) Гоббс.
 - в) Локк.
 - г) Его имя здесь не представлено
6. Кого обычно называют «отцом» (родоначальником) политологии и политической науки в целом?
 - а) Платон.
 - б) Аристотель.
 - в) Макиавелли.
 - г) Руссо.
7. Государственный суверенитет – это...
 - а) реализация принципов разделения властей
 - б) верховенство власти
 - в) совокупность прав народа на свободный выбор власти
 - г) форма правления
8. Какие из перечисленных ниже характеристик свойственны президентской республике
 - а) жесткое разделение исполнительной, законодательной и судебной власти;
 - б) правительство ответственно перед президентом;
 - в) парламент может вынести вотум недоверия главе государства или правительству;
 - г) двойная ответственность правительства.
9. Временный союз политически и юридически самостоятельных государств называется...
 - а) федерация;
 - б) конфедерация;
 - в) коалиция.
10. Демократия означает прежде всего
 - а) выборность органов власти;
 - б) наличие частной собственности;
 - в) народовластие.
11. Какой из нижеперечисленных признаков отличает тоталитарный режим от авторитарного?
 - а) Наличие мощного репрессивного аппарата.
 - б) Концентрация власти в руках одного человека или группы лиц.
 - в) Контроль над экономикой.
 - г) Принудительное слияние личности с властью.
 - д) Подавление политической оппозиции с опорой на репрессивные органы.
12. Власть принимает форму всеобщего контроля в:
 - а) авторитарном режиме;
 - б) тоталитарном режиме;
 - в) демократическом режиме.
13. В условиях каких партийных укладов партии вынуждены вступать в коалиции для достижения власти?
 - а) уклад многопартийной раздробленности;
 - б) в многопартийной системе с укладом доминации;
 - в) при классической двухпартийной системе;
 - г) при двухпартийной системе с укладом «два с половиной».
14. Избирательная система, при которой для определения победителя учитывается принцип пропорциональности между полученными голосами и завоеванными мандатами, называется:
 - а) мажоритарной системой относительного большинства;
 - б) пропорциональной системой;
 - в) смешанной системой;
 - г) партийной системой.
15. К протестным формам поведения относятся:
 - а) митинги, демонстрации, шествия;
 - б) насильственные акции;
 - в) участие в выборах;
 - г) трата привычного социального статуса.
16. К наиболее оптимальному выходу из конфликтной ситуации относится...
 - а) принуждение к заключению соглашения;
 - б) поиск компромиссных решений;
 - в) уход от разрешения конфликта;
 - г) подавление противника.
17. Некоторые ученые считают, что причиной межнациональных конфликтов являются:
 - а) религиозные убеждения;

- б) культурные ценности;
 - в) уровень социально-экономического развития;
 - г) неравенство людей.
18. Что является причиной политического терроризма?
- а) распространение, навязывание своего миропонимания, религии;
 - б) терроризм — оружие слабых, потому нет иных способов добиться своих целей;
 - в) обрести влияние, запугать оппонентов, навязать свою волю;
 - г) защита интересов слабых слоев населения, отсталых народов.
19. Компромисс как средство ограничения конфликта включает:
- а) уступки сторон;
 - б) третейский суд;
 - в) отказ от участия в переговорах;
 - г) насилие, военные действия.
20. Какая из указанных характеристик соответствует патриархальной политической культуре?
- а) почтительное отношение к старшим (патриархам);
 - б) в политике участвуют только лица старшего возраста (патриархалы);
 - в) ориентации на местные ценности — общину, род, клан, племя и т.п.;
 - г) прямая передача политического опыта от старшего поколения к молодому.
21. Какова истинная характеристика подданнической политической культуры?
- а) ориентация на политические авторитеты;
 - б) стремление оказывать влияние на политическую систему;
 - в) пассивное отношение к политической системе.
22. Сторонников какой идеологии называют «левыми»?
- а) консерватизма;
 - б) либерализма;
 - в) социализма.
23. Что утверждает важнейшая идея либерализма?
- а) существование универсального морального порядка;
 - б) необходимость активного участия аристократии в государственном управлении;
 - в) естественное неравенство людей в отношении физического и умственного развития;
 - г) абсолютную ценность человеческой личности и изначальное («от рождения») равенство всех людей.
24. Какие идеи отстаивает современный консерватизм?
- а) большее внимание к религии, семье, традициям, моральным нормам;
 - б) социальное равенство людей;
 - в) ограничение государственного вмешательства в экономическую и социальную жизнь.
25. Основным показателем индекса человеческого развития является:
- а) продолжительность жизни;
 - б) образование (уровень охвата населения учреждениями образования);
 - в) размер внутреннего валового продукта на душу населения;
 - г) все перечисленное.
26. Гносеологическая функция политологии заключается:
- а) в определении альтернатив общественного развития;
 - б) в познании механизмов функционирования политических систем;
 - в) в приобщении индивидов и групп к определенной политической культуре.
27. Какой метод относится к общелогическим?
- а) контент-анализ;
 - б) наблюдение;
 - в) анкетирование;
 - г) индукция.
28. Субъектами политики являются...
- а) исключительно государство и его структуры
 - б) люди и организации, осуществляющие политические действия
 - в) институты гражданского общества
 - г) только политические лидеры
29. Что означало первоначально греческое слово «политика»?
- а) Власть народа.
 - б) Искусство управлять государством.
 - в) Администрация полиса.
 - г) И то, и другое, и третье.
30. Кто первым в истории политической мысли создал модель идеального государственного устройства?
- а) Т. Мор;
 - б) Конфуций;
 - в) Платон;
 - г) К. Маркс.

8.4. Описание экзаменационного билета**8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР**

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который продемонстрировал глубокие и полные знания по дисциплине, как в течение семестра, так и на зачете; способен логично излагать материал, завершая свои рассуждения четко сформулированными выводами; использует основные политологические категории, раскрывает их содержание; ориентируется в важнейших внутриполитических и международных событиях, дает им оценку, опираясь на важнейшие теоретические модели, на различные информационные источники.

Оценка «не зачтено» ставится при условии недостаточного раскрытия политологических понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.02.02 Политология
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры экономики строительства и теории коммуникаций

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой экономики
строительства и теории коммуникаций

личная подпись

Корниевская Екатерина
Владимировна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Управление качеством

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 8

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Федорова Татьяна Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Управление качеством

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование системных знаний и практических умений в области управления и обеспечения качеством строительной продукции.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Ознакомление с системами качества по международным стандартам ИСО серии 9000, технологией разработки и внедрения систем качества на предприятиях строительной индустрии, аудитом системы качества, её информационным обеспечением;

2 Сформировать понимание роли места управления качеством в современном строительном производстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Экономика отрасли
3	Теоретические основы теплотехники
4	Правоведение и антикоррупционное поведение
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Инженерная и компьютерная графика
7	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
8	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Энергосбережение
2	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
3	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Методологические основы управления качеством		
1.1	Сущность качества продукции. Основные понятия, положения. История управления качеством /Лек/	2	8
1.2	Методы оценки уровня качества. Статистические методы контроля качества /Лек/	2	8
1.3	Изучение основных терминов и определений в области качества /Пр/	2	8
1.4	Изучение методики оценки уровня качества товаров /Пр/	2	8
1.5	Изучение методики оценки уровня качества товаров /Пр/	2	8
1.6	Экспертные оценки показателей качества /Пр/	2	8
1.7	Инструменты управления качеством. Диаграмма Парето. Контрольный листок /Пр/	2	8
1.8	Изучение дополнительной литературы по теме "История становления и развития Управления качеством" /Ср/	4	8
1.9	Изучение дополнительной литературы по теме "Концепции и системы управления качеством" /Ср/	4	8
1.10	Подготовка отчётов по практическим занятиям /Ср/	6	8

Раздел 2. Системы менеджмента качества в строительстве			
2.1	Основы построения систем качества. Международные стандарты серии ИСО 9000-9004 /Лек/	2	8
2.2	Организация технического контроля на предприятии /Лек/	2	8
2.3	Подтверждение соответствия продукции и системы менеджмента качества /Лек/	2	8
2.4	Изучение структуры ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Сущность требований. Практическая реализация в строительстве /Пр/	2	8
2.5	Организация технического контроля на предприятиях строительной отрасли /Пр/	2	8
2.6	Схемы сертификации. Сертификация продукции и СМК /Пр/	2	8
2.7	Системы менеджмента в строительстве /Пр/	2	8
2.8	Анализ нормативной базы управления и обеспечения качества в строительстве /Ср/	6	8
2.9	Написание эссе на тему "Принципы TQM в строительной организации /Ср/	4	8
2.10	Картирование строительного процесса /Ср/	6	8
2.11	Изучение законодательной базы ПМР в области обеспечения качества /Ср/	6	8
2.12	Подготовка отчётов по практическим занятиям /Ср/	8	8
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Бочкарев, С. В. Управление качеством : учебное пособие / С. В. Бочкарев, А. Б. Петроченков, А. Г. Схиртладзе. — Пермь : ПНИПУ, 2011. — 439 с. — ISBN 978-5-398-00645-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161045> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Управление качеством : учебно-методическое пособие / А. П. Долгих, Н. П. Голубецкая, В. О. Бахарев, К. В. Евдокимов. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбТУиЭ, 2010. — 224 с. — ISBN 978-5-94047-673-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63924> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Камакин Владимир Алексеевич, Кожина Светлана Михайловна - Техническое регулирование, сертификация и управление качеством готовой продукции //Вестник Рыбинской государственной авиационной технологической академии им. П.А. Соловьева - 2013 г. №4, с.1
4. Хуан Энь - УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ //Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского - 2010 г. №30(7-9), с.1
5. Калошина, С. В. Основы организации и управления в строительстве : учебное пособие / С. В. Калошина, С. А. Сазонова, Д. Н. Сурсанов. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-398-02773-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328856> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Гилязидинова, Н. В. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудковская. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 329 с. — ISBN 978-5-00137-353-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352532> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Весова, Л. М. Архитектурно-строительные технологии : учебное пособие / Л. М. Весова. — Волгоград : ВолгГТУ, 2020. — 101 с. — ISBN 978-5-9948-3506-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288587> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Снежков, Д. Ю. Основы метрологии и контроль качества в строительстве : учебно-методическое пособие / Д. Ю. Снежков, С. Н. Леонович. — Минск : БНТУ, 2019. — 276 с. — ISBN 978-985-583-183-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248270> (дата обращения: 27.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Аствацатуров Г.Г. - ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ //Научный журнал молодых ученых - 2020 г. №4, с.1

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплекты свободно-распространяемого ПО, условно- бесплатного ПО для проведения практических занятий и самостоятельной работы

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google
 Сайт Министерства экономического развития ПМР
 Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР

Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.

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

Конспектирование лекционного материала допускается в форме логических схем. Рекомендуется регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу, а также изучение дополнительной литературы по темам. В рамках подготовки к практическим занятиям необходимо повторить теоретический материал, а также самостоятельно изучить необходимую законодательно-нормативную базу, необходимую для выполнения практического задания. Для выполнения самостоятельной работы необходимо определить информационные источники, методологические инструкции и инструментальные средства.

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 промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине "Управление качеством"

1. Сформулируйте понятие качества продукции и понятие показателя качества.
2. Что такое качество конструкции? Какие документы определяют качество конструкции?
3. Какие факторы следует учитывать при принятии решения о качестве конструкции?
4. Дайте определения менеджмента качества и его составляющих.
5. Определите понятие степень соответствия техническим требованиям.
6. Какие этапы входят в жизненный цикл продукции. Что такое петля качества?
7. Какие системы качества существовали на отечественных предприятиях в 20-м веке? Какими достоинствами и недостатками обладали?
8. Какие принципы, новшества были введены Ф. Тейлором в производство?
9. Каковы этапы возникновения и развития теории управления качеством?
10. Какие отличительные черты управления качеством в странах США, Японии?
11. В чем особенность управления качеством в Европейском Союзе?
12. Перечислите основные постулаты теории управления качеством Э.Деминга.
13. Дайте определение понятия процесса.
14. Какие виды процессов бывают? Как схематически изображаются процесс, система процессов?
15. Опишите основные принципы Всеобщего управления качеством (TQM).
16. Какие способы улучшения существуют, в чем их различие?
17. Как можно оценить удовлетворенность потребителя?
18. Что такое внешний и внутренний потребитель с точки зрения TQM?
19. Чем занимается наука квалитетрия?
20. Перечислите основные группы классификации продукции в квалитетрии. Какие из этих групп оцениваются количеством показателей качества?
21. Перечислите основные группы номенклатуры показателей качества.
22. Какие методы определения значений показателей качества Вы знаете?
23. Какие методы определения уровня качества продукции существуют?
24. Каков основной принцип оценивания качества продукции?
25. Что такое базовый образец? Какие существуют способы формирования базовых показателей качества?
26. В чем сущность дифференцированного способа определения единичных показателей качества?
27. Как рассчитывается комплексный показатель качества продукции?
28. Сформулируйте понятие технического контроля.
29. Каковы этапы, и что определяет метод технического контроля?
30. Какой контроль бывает и в чем его назначение, в зависимости от места его проведения в производственном процессе?
31. Сформулируйте понятия выборочный и сплошной контроль. В каких случаях применяются эти виды контроля?
32. Каковы принципы построения системы контроля на производстве?
33. Опишите организацию контроля качества на предприятии. Каковы функции различных подразделений в процессе контроля качества?
34. Опишите статистический метод контроля - Гистограмма.
35. Опишите статистический метод контроля - Диаграмма Исикава. Какие компоненты описывает диаграмма Исикава?
36. Опишите статистический метод контроля - Диаграмма Парето. Каким образом диаграмма Парето иллюстрирует принятие первоочередных мер по улучшению качества?
37. Опишите статистический метод контроля - Контрольные карты. Какие типы контрольных карт используются?
38. Каковы основные положения теории изменчивости, (вариаций)?
39. Как рассчитываются и строятся контрольные карты по количественным данным?
40. В чем состоит интерпретация контрольных карт для количественных данных?
41. Перечислите виды контроля на производстве.
42. В чем заключается назначение контрольных листов?
43. Опишите новый инструмент качества: Мозговая атака (шторм).
44. Опишите новый инструмент качества: Диаграмма сродства
45. Опишите новый инструмент качества: Диаграмма связей
46. Опишите новый инструмент качества: Древовидная диаграмма
47. Опишите новый инструмент качества: Матрица приоритетов
48. Опишите новый инструмент качества: Поточная диаграмма
49. Опишите новый инструмент качества: Матричная диаграмма
50. Опишите новейшие инструменты качества развертывание функции качества (QFD-анализ);
51. - Опишите новейшие инструменты качества «Бенчмаркинг»;

52. - Опишите новейшие инструменты качества «Анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ)»;
53. - Опишите новейшие инструменты качества «Система "Ноль дефектов"»;
54. - Опишите новейшие инструменты качества «Система "Точно вовремя"»;
55. - Опишите новейшие инструменты качества «Функционально-стоимостной анализ».
56. Какова область распространения и сфера действия стандартов ИСО серии 9000:2015?
57. Опишите требования Международного стандарта ИСО 9001:2015 к системе менеджмента качества
58. Перечислите и дайте описание документов системы качества.
59. В чем состоят основные положения международных стандартов ИСО серии 9000:2015?
60. Какова роль руководства во внедрении систем качества?
61. С какой целью организации внедряют системы менеджмента качества в соответствии со стандартом ИСО 9001?
62. Каковы шаги цикла постоянного совершенствования?
63. Дайте определения терминам валидация и верификация и укажите, в чем различия между ними.
64. Какие основные требования предъявляются к документации системы менеджмента качества?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Качество продукции – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Совокупность свойств продукции, определяющих ее способность удовлетворять установленные и предполагаемые потребности
2. Соответствие продукции ГОСТам
3. Отсутствие брака в производстве
4. Степень удовлетворенности потребителя

2. Показатель качества – это:

1. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции
2. Процент брака в партии
3. Срок службы изделия
4. Стоимость продукции

3. Менеджмент качества – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству
2. Контроль готовой продукции
3. Разработка стандартов
4. Обучение персонала

4. Степень соответствия техническим требованиям – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Уровень, до которого продукция соответствует заданным параметрам
2. Количество проверок на производстве
3. Число рекламаций от потребителей
4. Скорость производства

5. «Петля качества» включает этапы:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Маркетинг, проектирование, производство, эксплуатация, утилизация
2. Закупка сырья, производство, продажа
3. Контроль качества, упаковка, доставка
4. Разработка, тестирование, выпуск

6. Система качества, распространенная в СССР:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. БИП (Бездефектное изготовление продукции)
2. TQM (Всеобщее управление качеством)
3. Lean Production (Бережливое производство)
4. Six Sigma.

7. Основной принцип TQM:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Ориентация на потребителя
2. Увеличение скорости производства
3. Снижение затрат на материалы
4. Автоматизация контроля

8. Квалиметрия – это наука о:?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Методах количественной оценки качества
2. Контроле готовой продукции
3. Разработке стандартов
4. Антивирус

9. Технический контроль – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Проверка соответствия продукции установленным требованиям
2. Учет выпускаемой продукции
3. Обучение персонала
4. Разработка технологических карт

10. Сплошной контроль применяется, когда:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Проверяется каждая единица продукции
2. Проверяется выборочная партия
3. Контроль не требуется
4. Продукция дорогостоящая

11. Гистограмма – это:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. График распределения данных по частоте
2. Схема причинно-следственных связей
3. Диаграмма приоритетов
4. План мероприятий

12. Стандарты ISO 9001 предназначены для:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Построения системы менеджмента качества
2. Контроля готовой продукции
3. Оптимизации логистики
4. Автоматизации производства

13. Что такое «брак» в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Отклонение от требований нормативной документации
2. Использование дешевых материалов
3. Ускоренные сроки строительства
4. Отсутствие декоративной отделки

14. Что является основой для оценки качества строительных работ?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. ГОСТы и СНиПы (СП)
2. Рекомендации заказчика
3. Мнение прораба
4. Предпочтения рабочих

15. Что такое «входной контроль» в строительстве?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Проверка материалов перед их использованием

2. Контроль на этапе сдачи объекта
3. Аудит после завершения строительства
4. Проверка квалификации рабочих

16. Какой процесс в СМК направлен на выявление несоответствий?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Внутренний аудит
2. Маркетинговый анализ
3. Финансовый контроль
4. Проверка скорости строительства

17. Кто несет ответственность за качество в строительной организации?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Только руководитель
2. Все сотрудники
3. Только технический надзор
4. Только поставщики материалов

18. Какой документ подтверждает соответствие СМК требованиям ISO 9001?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Сертификат соответствия
2. Договор подряда
3. Смета расходов
4. Акт ввода объекта в эксплуатацию

19. Что такое «корректирующие действия» в СМК??

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Меры по устранению причин несоответствий
2. Изменение графика строительства
3. Замена поставщиков без анализа
4. Увольнение ответственных сотрудников

20. Что является результатом успешного внедрения СМК?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Повышение удовлетворенности заказчиков
2. Увеличение количества дефектов
3. Сокращение контрольных мероприятий
4. Уменьшение сроков строительства без контроля качества

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются знания базовых знаний. Соблюдаются нормы литературной речи.

Оценка «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.01 Управление качеством
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Системы менеджмента в строительстве

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Федорова Татьяна Анатольевна

Рабочая программа дисциплины

Системы менеджмента в строительстве

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у будущих специалистов в области ТГВ систематизированных знаний и практических навыков в области менеджмента качества, обеспечения конкурентоспособности и применения современных стандартов систем менеджмента для эффективной организации и управления строительством инженерных систем.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Сформировать понимание роли качества и конкурентоспособности в современном строительстве, особенно при реализации проектов по ТГВ;
- Изучить принципы, структуру и требования основных международных и национальных стандартов систем менеджмента;
- Приобрести навыки применения требований стандартов ISO 9001, ISO 45001, ISO 14001 к процессам производства;
- Научить студентов основам документирования процессов и идентификации рисков в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Экономика отрасли
3	Теоретические основы теплотехники
4	Правоведение и антикоррупционное поведение
5	Введение в профессиональную деятельность
6	Инженерная и компьютерная графика
7	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
8	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Энергосбережение
2	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
3	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Качество и конкурентоспособность		
1.1	Понятие качества в строительстве. Качество как экономическая категория и объект управления. /Лек/	2	8
1.2	Конкурентоспособность строи-тельной продукции и предприятий. Факторы конкурентоспособности для подрядных организаций /Лек/	2	8
1.3	Анализ нормативных требований к качеству систем вентиляции и кондиционирования. Формулировка критериев качества для конкретного объекта. /Пр/	2	8
1.4	Методы оценки конкурентоспособности компании на рынке услуг по монтажу инженерных систем. SWOT-анализ /Пр/	2	8
1.5	Расчет экономического ущерба от дефектов монтажа систем вентиляции /Пр/	2	8

1.6	Качество строительной продукции как основа конкурентоспособности /Ср/	4	8
1.7	Инструменты и методы управления качеством на разных стадиях ЖЦ строительного проекта /Ср/	6	8
1.8	Бенчмаркинг и анализ конкурентов в строитель-ной отрасли /Ср/	5	8
Раздел 2. Системы менеджмента. Стандарты			
2.1	Эволюция и философия систем менеджмента. Цикл Деминга (PDCA). Процессный подход /Лек/	2	8
2.2	Разработка модели процесса «Проектирование системы вентиляции» с выделением входов, выходов, ресурсов и владельца процесса. /Пр/	2	8
2.3	Идентификация заинтересованных сторон и их требований для проектной организации /Пр/	2	8
2.4	Анализ рисков в процессе «Монтаж газового оборудования». Метод «Что, если...?». /Пр/	2	8
2.5	Эволюция и философия системного подхода в менеджменте. Модель PDCA /Ср/	5	8
2.6	Обзор и структура ключевых стандартов на си-стемы менеджмента /Ср/	5	8
2.7	Требования стандартов к документации и аудиту СМ /Ср/	4	8
Раздел 3. Системы менеджмента качества			
3.1	Система менеджмента качества (СМК) как часть общего менеджмента организации. Документирование СМК. /Лек/	2	8
3.2	Внутренние аудиты СМК. Несоответствия и корректирующие действия /Лек/	2	8
3.3	Внутренние аудиты СМК. Несоответствия и корректирующие действия. /Пр/	2	8
3.4	Внутренние аудиты СМК. Несоответствия и корректирующие действия. /Пр/	2	8
3.5	"Внутренний аудит участка монтажа воздуховодов". Составление отчета о несоответствии. /Пр/	2	8
3.6	Семь принципов менеджмента качества ISO 9001 и их применение в строительстве /Ср/	5	8
3.7	Анализ рисков и возможностей в СМК /Ср/	6	8
3.8	Управление несоответствующей продукцией и корректирующие действия /Ср/	4	8
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Чубинский А. Н., Батырева И. М., Русаков Д. С. Основы управления качеством : учебное пособие. – СПб. : СПбГЛТУ, 2018. – 90 с.
2. Герасимов Б. И., Герасимова Е. Б., Евсейчев А. И., Злобин Э. В. и др. Управление качеством : учебное пособие. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 295 с.
3. Коник Н. В. Управление качеством : учебное пособие. – М. : ИНФРА-М, 2016. – 68 с.
4. Чепурина М. М. Контроль и управление качеством в строительстве : учебное пособие : в 2 ч. – М. : Академия, 2016.
5. Правиков Ю. М., Муслина Г. Р. Метрологическое обеспечение производства : учебное пособие. – М. : КНОРУС, 2009. – 240 с.
6. Радкевич Я. М., Схиртладзе А. Г., Лактионов Б. И. Метрология, стандартизация и сертификация. – М. : Высшая школа, 2004. – 295 с.
7. Бородачев С. М. Статистические методы управления качеством : учебное пособие. – М. : Стандарты и качество, 2016. – 87 с.
8. Гиссин В. И. Управление качеством продукции. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 254 с.
9. Макарова Л. В., Тарасов Р. В. Методы оценки и управления качеством продукции : методические указания по выполнению самостоятельных работ / под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю. П. Скачкова. – Пенза : ПГУАС, 2014. – 40 с.
10. Мазаник Н. Т., Басин Б. М. Система менеджмента качества строительных организаций : учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. – 95 с.
11. Коротаев Д. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ по дисциплинам «Инжиниринг систем управления качеством», «Менеджмент качества в строительстве». – Омск : СибАДИ, 2017.

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, лекций и самостоятельной работы.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
 Академия Google
 Сайт Экономика и управление на предприятиях: научно-образовательный портал
 Сайт Торгово-промышленной палаты ПМР
 Портал по стратегическому управлению и планированию
 Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	403 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.
2	403 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, мультимедийная доска.

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

Освоение дисциплины осуществляется в процессе лекционных и практических занятий, а также при выполнении самостоятельной работы обучающихся.

В ходе лекционных занятий обучающиеся получают систематизированные теоретические знания, знакомятся с основными понятиями, принципами и нормативно-методической базой дисциплины. Рекомендуется вести конспект лекций, фиксируя ключевые определения, схемы и выводы, а также использовать рекомендованные презентационные и нормативные материалы.

Практические занятия направлены на закрепление теоретических знаний и формирование навыков их применения при решении профессиональных задач. При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо предварительно изучать соответствующие темы лекционного курса, методические указания и нормативные документы, а также выполнять задания самостоятельно с обоснованием принятых решений.

Самостоятельная работа обучающихся включает изучение дополнительной литературы, выполнение индивидуальных заданий, анализ практических ситуаций и подготовку к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа должна выполняться в установленные сроки с соблюдением требований академической добросовестности.

При освоении дисциплины допускается использование программного обеспечения с академической лицензией, а также свободно распространяемого и условно-бесплатного программного обеспечения и электронных образовательных ресурсов, рекомендованных преподавателем.

Допуск к зачёту

К зачёту по дисциплине допускаются обучающиеся, которые:

- посетили лекционные и практические занятия в объёме, предусмотренном учебным планом;
- выполнили и защитили все обязательные практические задания;
- выполнили задания самостоятельной работы в полном объёме;
- успешно прошли текущий контроль знаний.

Обучающиеся, не выполнившие указанные требования, к зачёту не допускаются и обязаны ликвидировать академическую задолженность в установленные сроки.

Порядок проведения зачёта

Зачёт проводится в устной, письменной или комбинированной форме (в том числе в форме тестирования) в соответствии с рабочей программой дисциплины.

При проведении зачёта оценивается:

- уровень усвоения теоретических положений дисциплины;
- понимание принципов и методов, изученных в рамках курса;
- умение применять полученные знания при решении практических и профессиональных задач.

Результаты зачёта оцениваются по системе «зачтено / не зачтено» и доводятся до сведения обучающихся в установленном порядке.

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 качества продукции и показателя качества.
2. Качество конструкции и нормативные документы, его определяющие.
3. Факторы, влияющие на качество продукции и конструкций в строительстве.
4. Менеджмент качества: сущность, цели и основные элементы.
5. Жизненный цикл продукции и понятие «петля качества».
6. Конкурентоспособность строительной продукции и организаций.
7. Этапы развития теории управления качеством.
8. Основные положения теории управления качеством Э. Деминга.
9. Понятие процесса и процессного подхода в менеджменте.
10. Виды процессов и их взаимодействие в организации.
11. Принципы всеобщего управления качеством (TQM).
12. Внутренний и внешний потребитель в системе менеджмента качества.
13. Методы оценки удовлетворённости потребителей.
14. Документирование процессов системы менеджмента качества.
15. Технический контроль: назначение, этапы и виды.
16. Выборочный и сплошной контроль качества.
17. Организация контроля качества в строительной организации.
18. Статистические методы управления качеством и их назначение.
19. Диаграмма Исикавы как инструмент анализа причин несоответствий.
20. Диаграмма Парето и её применение в управлении качеством.
21. Контрольные карты: назначение и виды.
22. Мозговая атака (штурм) как инструмент улучшения качества.
23. Бенчмаркинг и его роль в повышении конкурентоспособности.
24. Анализ видов и последствий отказов (FMEA-анализ).
25. Система экологического менеджмента (ISO 14001): цели и основные требования.
26. Система менеджмента охраны труда и техники безопасности (ISO 45001).
27. Управление профессиональными рисками в строительстве.
28. Понятие интегрированной системы менеджмента (ИСМ).
29. Стандарты ISO серии 9000:2015: область применения и назначение.
30. Роль руководства в функционировании и улучшении систем менеджмента

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Вопрос 1.

Что в дисциплине «Системы менеджмента в строительстве» понимается под качеством?

- а) Соответствие продукции минимальной стоимости
- б) Степень соответствия характеристик продукции установленным требованиям
- в) Уровень сложности строительных работ
- г) Количество применяемых материалов

Вопрос 2.

Какая особенность качества наиболее характерна для систем ТГВ?

- а) Архитектурная выразительность
- б) Энергоэффективность и параметры микроклимата
- в) Скорость возведения конструкций
- г) Долговечность отделочных материалов

Вопрос 3.

Конкурентоспособность строительной организации определяется в первую очередь:

- а) Числом сотрудников
- б) Способностью удовлетворять требования заказчика лучше конкурентов
- в) Объёмом используемой техники
- г) Географическим расположением

Вопрос 4.

Какой фактор наиболее существенно влияет на конкурентоспособность компаний ТГВ?

- а) Цветовое оформление документации
- б) Качество монтажа инженерных систем

- в) Количество субподрядчиков
- г) Площадь офиса

Вопрос 5.

Какой цикл лежит в основе философии систем менеджмента?

- а) SWOT
- б) DMAIC
- в) PDCA
- г) BPMN

Вопрос 6.

Что означает цикл PDCA?

- а) Планирование – действие – контроль – анализ
- б) Проектирование – диагностика – корректировка – аудит
- в) Планирование – выполнение – проверка – улучшение
- г) Производство – документация – контроль – аудит

Вопрос 7.

Процессный подход в системе менеджмента качества предполагает:

- а) Управление отдельными подразделениями
- б) Управление деятельностью как совокупностью взаимосвязанных процессов
- в) Контроль только конечного результата
- г) Исключительно административное управление

Вопрос 8.

Какой стандарт устанавливает требования к системе менеджмента качества?

- а) ISO 14001
- б) ISO 45001
- в) ISO 9001
- г) ISO 50001

Вопрос 9.

Основной целью внедрения ISO 9001 является:

- а) Увеличение численности персонала
- б) Повышение стабильности качества продукции и услуг
- в) Снижение налоговой нагрузки
- г) Замена проектной документации

Вопрос 10.

Документирование СМК необходимо для:

- а) Формального соответствия стандарту
- б) Обеспечения воспроизводимости и управляемости процессов
- в) Увеличения объема отчетности
- г) Упрощения бухгалтерского учёта

Вопрос 11.

Внутренний аудит СМК проводится с целью:

- а) Поиска виновных
- б) Проверки соответствия деятельности требованиям СМК
- в) Замены внешней сертификации
- г) Сокращения затрат

Вопрос 12.

Несоответствие в СМК — это:

- а) Любая ошибка персонала
- б) Невыполнение установленного требования
- в) Отсутствие документа
- г) Нарушение сроков строительства

Вопрос 13.

Корректирующие действия направлены на:

- а) Устранение последствий несоответствия
- б) Устранение причин несоответствия
- в) Усиление контроля персонала

г) Перераспределение обязанностей

Вопрос 14.

Что относится к заинтересованным сторонам в проектах ТГВ?

- а) Только заказчик
- б) Заказчик, подрядчик, эксплуатационные службы, надзорные органы
- в) Только проектная организация
- г) Только органы сертификации

Вопрос 15.

Риск в системе менеджмента — это:

- а) Любое отклонение от плана
- б) Вероятность наступления события с негативными последствиями
- в) Финансовые потери
- г) Производственный брак

Вопрос 16.

Какой стандарт устанавливает требования к системе экологического менеджмента?

- а) ISO 9001
- б) ISO 14001
- в) ISO 45001
- г) ISO 19011

Вопрос 17.

ISO 45001 регламентирует требования в области:

- а) Экологии
- б) Качества продукции
- в) Охраны труда и безопасности
- г) Энергоменеджмента

Вопрос 18.

Интегрированная система менеджмента объединяет:

- а) Только СМК
- б) Качество, экологию и охрану труда
- в) Производство и снабжение
- г) Проектирование и монтаж

Вопрос 19.

Политика в области качества должна:

- а) Быть конфиденциальным документом
- б) Определять направления и цели организации в области качества
- в) Содержать финансовые показатели
- г) Обновляться ежедневно

Вопрос 20.

Основная цель систем менеджмента в строительстве ТГВ — это:

- а) Формальное соответствие стандартам
- б) Обеспечение устойчивого качества, безопасности и эффективности процессов
- в) Увеличение объема документации
- г) Сокращение численности персонала

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся:

- уверенно отвечает на контрольные вопросы по дисциплине;
- понимает взаимосвязь систем менеджмента качества, экологии и охраны труда;
- владеет базовыми инструментами управления качеством и анализа процессов;
- демонстрирует способность применять знания в профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся:

- не раскрывает содержание основных вопросов дисциплины;
- не ориентируется в требованиях стандартов ISO;
- не способен объяснить назначение и применение систем менеджмента.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 Системы менеджмента в строительстве
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая безопасность

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 102

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Басева Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Экологическая безопасность

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности. Изучение и применение законодательных и нормативно-правовых актов в области экологической безопасности. Определение механизмов и выдача рекомендаций по улучшению экологической ситуации в производственно-технологической деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомить студентов с закономерностями и особенностями функционирования биосферы; исследовать характер взаимодействия общества и природы в процессе осуществления хозяйственной деятельности, выявить причины возникновения современных глобальных, региональных и локальных экологических проблем и способы их устранения (или минимизации).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Безопасность жизнедеятельности
2	Инженерная экология
3	Учебная практика
4	Учебная практика (испытательная)

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Охрана труда в строительстве

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

УК-8.3: Знает и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, обеспечивая безопасные условия труда

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Теоретические основы экологической безопасности		
1.1	Содержание и основные положения дисциплины /Лек/	2	8
1.2	Ресурсы природной системы и их использование /Лек/	2	8
1.3	Экологическая безопасность. Природа и человек. Оценка воздействия на окружающую среду. /Пр/	2	8
1.4	Защита атмосферного воздуха, гидросферы и почв. /Пр/	2	8
1.5	Охрана природных объектов и система обеспечения их защиты. /Пр/	2	8
1.6	1. Содержание экологического мониторинга. 2. Приоритетные контролируемые параметры окружающей природной среды; 3. Экологическая экспертиза. Экологический аудит. /Ср/	34	8
	Раздел 2. Воздействие промышленно-энергетического комплекса на окружающую среду.		
2.1	Ресурсы природной системы и их использование. /Лек/	2	8
2.2	Политика и законодательство в сфере экологической безопасности в ПМР. /Лек/	2	8
2.3	Экологический паспорт предприятия. /Лек/	2	8
2.4	Источники загрязнения окружающей среды. /Пр/	2	8
2.5	Глобальные экологические проблемы. /Пр/	2	8
2.6	Общие принципы разработки природоохранных программ. /Пр/	2	8

2.7	Методы снижения антропогенного воздействия на окружающую природную среду. /Пр/	2	8
2.8	1. Нормирование загрязнения окружающей природной среды 2. Структура и организация мониторинга состояния окружающей среды. 3. Приборы и системы мониторинга окружающей сред. /Ср/	34	8
Раздел 3. Механизмы обеспечения и управления экологической безопасностью.			
3.1	Снижение уровня опасных воздействий промышленных производств на природную среду /Лек/	2	8
3.2	Источники загрязнения биосферы. Классификация загрязняющих веществ; /Лек/	2	8
3.3	Содержание экологического мониторинга /Лек/	2	8
3.4	Правовые нормы по охране окружающей среды. /Лек/	2	8
3.5	Экологический менеджмент и экологический аудит. Экологическая экспертиза и сертификация. /Пр/	2	8
3.6	Понятие о системе экологических нормативов. /Пр/	2	8
3.7	Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и методы его оценки. /Пр/	2	8
3.8	Среда обитания человека и экологическая безопасность в строительной промышленности. /Пр/	2	8
3.9	Экология и строительство. Охрана природы. /Пр/	2	8
3.10	1. Управление экологической безопасностью, охраной окружающей среды и природопользованием в ПМР 2. Оценка риска при систематических выбросах и аварийных ситуациях 3. Направления нормирования и виды экологических нормативов /Ср/	34	8
Итого:		180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Экологические основы природопользования : учебник О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Кривов. — 4-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2026. - 208 с.

Экология: Учебно-методическое пособие / Сост. Н.А. Куниченко, В.В. Кизима - Тирасполь, 2016 - 160 с.

https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/291586/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%202%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf

Экология. Учебно-методическое пособие./ Сост. Н.А. Куниченко, В.В. Кизима. – Тирасполь: Изд-во Приднестровского ун-та, 2014. – 170 с. https://moodle.spsu.ru/pluginfile.php/31712/mod_data/content/291578/%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5.pdf

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 22 посадочных места, комплект учебной мебели на 12 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.

2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на

которые указывает преподаватель.

3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.

4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятие экологической безопасности
2. Понятия риска вынужденного, добровольного и «приемлемого риска».
3. Экологически опасные глобальные проблемы.
4. Сущность и содержание науки экологии.
5. Основные этапы развития науки экологии.
6. Методы экологических исследований.
7. Экология и экологическая безопасность в деятельности МЧС.
8. Структура экологии.
9. Структура общей экологии.
10. Среда обитания и экологические факторы.
11. Биотические сообщества
12. Экосистемы, их трофическая структура.
13. Виды опасных антропогенных воздействий на биосферу.
14. Понятие загрязнения и классификация загрязнений окружающей среды.
15. Экологические последствия опасного загрязнения атмосферы.
16. Экологические последствия опасного загрязнения гидросферы.
17. Экологические последствия опасного загрязнения литосферы.
18. Опасные антропогенные воздействия на леса.
19. Опасные антропогенные воздействия на животный мир.
20. Опасность парникового эффекта, природа образования.
21. Опасность кислотных дождей, природа образования.
22. Опасные загрязнения окружающей среды в ПМР.
23. Понятие и классификация экологических чрезвычайных ситуаций.
24. Классификация стихийных бедствий.
25. Экологические последствия извержения вулканов и землетрясений
26. Экологические последствия наводнений.
27. Экологические последствия лесных пожаров.
28. Воздействие техносферных экологических катастроф
29. Экстремальные воздействия на биосферу.
30. Понятие экологического мониторинга.
31. Понятие экологического контроля.
32. Системы экологического мониторинга.
33. Мониторинг природных сред.
34. Мониторинг чрезвычайных ситуаций
35. Экологизация природопользования.
36. Концепция устойчивого развития.
37. Экологически безопасные ресурсосберегающие и безотходные технологии.
38. Понятие, принципы, структура экологического права
39. Экологическое управление, органы охраны окружающей среды.
40. Экологическая экспертиза.
41. Экологическая стандартизация и паспортизация.
42. Международные природные ресурсы и объекты охраны окружающей среды.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что такое экологическая безопасность в широком смысле?
 - а) Состояние защищенности только человека от вредных воздействий загрязненной среды.
 - б) Процесс ликвидации последствий природных катастроф.
 - в) Состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности.
 - г) Система мониторинга за состоянием атмосферного воздуха.
2. Какой принцип является основополагающим в международном экологическом праве?
 - а) Принцип свободы торговли.
 - б) Принцип "загрязнитель платит".
 - в) Принцип невмешательства во внутренние дела государства.
 - г) Принцип презумпции невиновности.
3. Что такое ПДК (предельно допустимая концентрация)?
 - а) Максимально разовое количество отходов, которое можно разместить на полигоне.

- б) Концентрация вредного вещества в окружающей среде, которая не оказывает негативного воздействия на здоровье человека.
- в) Предельный уровень шума, допустимый в жилой зоне.
- г) Максимально допустимый выброс предприятия в атмосферу.
4. Основным документом, дающим право предприятию на выброс загрязняющих веществ, является:
- а) Экологический паспорт предприятия.
- б) Разрешение на выброс загрязняющих веществ.
- в) Декларация о соответствии.
- г) Проект санитарно-защитной зоны.
5. Что понимается под термином "экологический риск"?
- а) Вероятность возникновения пожара на предприятии.
- б) Вероятность наступления гражданской ответственности за экологический ущерб.
- в) Вероятность возникновения неблагоприятных последствий для окружающей среды и здоровья человека в результате антропогенного воздействия.
- г) Риск банкротства предприятия из-за экологических штрафов.
6. Кто несет ответственность за достоверность информации, предоставляемой в экологической отчетности?
- а) Руководитель предприятия.
- б) Эколог предприятия.
- в) Главный бухгалтер.
- г) Орган местного самоуправления.
7. Что из перечисленного относится к физическому загрязнению окружающей среды?
- а) Загрязнение тяжелыми металлами.
- б) Шум, вибрация, электромагнитное излучение.
- в) Нефтепродукты в почве.
- г) Бактериологическое загрязнение воды.
8. Основная цель создания санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия:
- а) Увеличить территорию для будущего расширения завода.
- б) Обеспечить снижение уровня загрязнения на границе жилой застройки до установленных нормативов.
- в) Организовать место для складирования отходов.
- г) Создать рекреационную зону для работников.
9. Что такое нормативы ПДВ (предельно допустимые выбросы)?
- а) Масса вещества в отходящих газах, максимально допустимая к выбросу в единицу времени.
- б) Концентрация вещества на рабочем месте.
- в) Объем сточных вод, сбрасываемых в водный объект.
- г) Предельное количество отходов, образующихся на предприятии.
10. К какому классу опасности относятся Extremely Hazardous wastes (чрезвычайно опасные отходы) по международной классификации?
- а) 1-й класс.
- б) 2-й класс.
- в) 3-й класс.
- г) 4-й класс.
11. Какой международный документ регулирует вопросы трансграничного перемещения опасных отходов?
- а) Киотский протокол.
- б) Базельская конвенция.
- в) Венская конвенция.
- г) Роттердамская конвенция.
12. Что является основной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)?
- а) Определение размера экологического налога.
- б) Выявление и анализ возможных значительных негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.
- в) Получение разрешения на строительство.
- г) Подготовка отчета для акционеров.
13. Что такое экологический аудит?
- а) Проверка финансовой отчетности эколо-ориентированных компаний.
- б) Независимая оценка соответствия субъекта хозяйственной деятельности природоохранным требованиям.
- в) Публичный доклад о состоянии окружающей среды в регионе.
- г) Инвентаризация источников выбросов предприятия.
14. Какой вид ответственности за экологические правонарушения предполагает возмещение вреда в денежной форме?
- а) Уголовная.
- б) Административная.
- в) Дисциплинарная.
- г) Гражданско-правовая.
15. Что из перечисленного является примером природоохранной технологии?
- а) Технология увеличения скорости производства.

- б) Технология улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов.
 в) Технология снижения себестоимости продукции.
 г) Технология маркетинга "зеленой" продукции.
16. Парниковый эффект в основном связан с увеличением концентрации в атмосфере:
 а) Кислорода.
 б) Азота.
 в) Углекислого газа (CO₂).
 г) Озона.
17. Что такое зона экологического бедствия?
 а) Территория с высоким рекреационным потенциалом.
 б) Территория, где в результате хозяйственной деятельности произошли необратимые изменения окружающей среды.
 в) Территория заповедника.
 г) Территория с низким уровнем промышленного развития.
18. Основной причиной разрушения озонового слоя Земли считается попадание в стратосферу:
 а) Углекислого газа.
 б) Хлорфторуглеродов (фреонов).
 в) Сернистого ангидрида.
 г) Водяного пара.
19. Какой федеральный закон является базовым в области охраны окружающей среды в России?
 а) ФЗ "О недрах".
 б) ФЗ "Об охране атмосферного воздуха".
 в) ФЗ "Об отходах производства и потребления".
 г) ФЗ "Об охране окружающей среды".
20. Что означает аббревиатура НДТ (наилучшая доступная технология)?
 а) Новая дорогостоящая техника.
 б) Технология, основанная на последних научных достижениях, направленная на снижение негативного воздействия на окружающую среду.
 в) Технология, доступная только для малого бизнеса.
 г) Национальная доктрина труда.
21. Кто утверждает нормативы образования отходов и лимиты на их размещение для конкретного предприятия?
 а) Федеральная налоговая служба.
 б) Орган исполнительной власти в области охраны окружающей среды.
 в) Администрация муниципального образования.
 г) Руководитель предприятия.
22. Кислотные дожди образуются в результате взаимодействия атмосферной влаги с оксидами:
 а) Кальция и магния.
 б) Серы и азота.
 в) Углерода и кислорода.
 г) Кремния и алюминия.
23. Что такое экологический менеджмент?
 а) Управление финансами экологического фонда.
 б) Система управления организацией, направленная на достижение ее экологических целей.
 в) Менеджмент в заповедниках и национальных парках.
 г) Управление персоналом экологов.
24. Основной целью Киотского протокола было:
 а) Запретить все выбросы парниковых газов.
 б) Установить для развитых стран обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.
 в) Регулировать торговлю экологическими технологиями.
 г) Создать международный экологический суд.
25. Что из перечисленного является добровольной экологической сертификацией?
 а) Получение разрешения на выброс.
 б) Получение лицензии на обращение с отходами.
 в) Сертификация по системе ISO 14001.
 г) Подтверждение класса опасности отхода.

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса

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

«ОТЛИЧНО» студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует

профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.01 Экологическая безопасность
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Энергетический аудит инженерных систем

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 102

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Басева Татьяна Юрьевна

Рабочая программа дисциплины

Энергетический аудит инженерных систем

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у студентов понятий и знаний о принципах и методах проведения энергоаудита на предприятиях и в учреждениях. Изучение законодательных и нормативно-правовых актов в этой области. Знакомство студентов с методами определения нерационального энергопотребления на конкретном объекте, оценка потенциала энергосбережения этого объекта. Определение механизмов и выдача рекомендаций по улучшению ситуации с потреблением и расходом энергоресурсов на предприятии или учреждении

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение обучающимися методов проведения энергетических обследований предприятия, промышленного объекта, учреждения. Обучение студентов методам проверки обоснованности заявленных технологических потерь топливно-энергетических ресурсов и тарифов при утверждении, а также оценки их составляющих. Определения характеристик энергоэффективности и их соответствия паспортным, проектным и нормативным показателям. Знакомство с порядком проведения предварительного и основного энергетического обследования и энергоаудита.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Методы проектной деятельности
2	Экономика отрасли
3	Теоретические основы теплотехники
4	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
5	Правоведение и антикоррупционное поведение
6	Отопление
7	Теплогенерирующие установки
8	Автоматизация систем ТГВ
9	Введение в профессиональную деятельность
10	Инженерная и компьютерная графика
11	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
12	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Энергосбережение
2	Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции
3	Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии
4	Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции
5	Основы разработки проектной документации систем ТГВ
6	Централизованное теплоснабжение
7	Производственная практика (преддипломная)
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм

УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов

УК-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .3: Рассчитывает теплотехнические показатели теплозащитной оболочки здания

ПК-2 .4: Рассчитывает теплотехнические и гидравлические параметры систем теплогазоснабжения и отопления

ПК-2 .5: Рассчитывает аэродинамические параметры системы вентиляции

ПК-2 .7: Рассчитывает технико-экономические показатели систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Введение. Понятие энергоаудита.			
1.1	Содержание и основные положения энергоаудита. Цели и этапы проведения. /Лек/	2	8
1.2	Требования законодательства в области энергетических обследований. /Пр/	2	8
1.3	Деятельность по проведению энергетического обследования. Добровольное энергетическое обследование Анализ проектной схемы и фактической работы системы вентиляции и кондиционирования, уровня загрузки. /Ср/	22	8
Раздел 2. Законодательная и нормативно-правовая база для проведения энергоаудита.			
2.1	Политика и законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности в ПМР /Лек/	2	8
2.2	Деятельность по проведению энергетических обследований. Определение потенциала энергосбережения /Пр/	2	8
2.3	Анализ договорных отношений с энергоснабжающими организациями (ЭСО), осуществление проверки используемых тарифов. Государственные или муниципальные энергосервисные договоры (контракты), заключаемые для обеспечения государственных или муниципальных нужд. /Ср/	20	8
Раздел 3. Способы проведения энергоаудита и его содержание.			
3.1	Методология энергоаудита. /Лек/	2	8
3.2	Исследование теплового и энергетического баланса. Аналитический обзор энергетической деятельности предприятия. /Лек/	2	8
3.3	Оценка энергоэффективного оборудования предприятия. Разработка основных рекомендаций и мероприятий по энергосбережению. /Лек/	2	8
3.4	Разработка мероприятий и технических решений по энергосбережению по результатам энергоаудита объекта Составление теплового и энергетического баланса. /Пр/	2	8
3.5	Составление перечня энергоэффективного оборудования предприятия /Пр/	2	8
3.6	Составление опросного листа по определению объема работ по выполнению обязательного энергетического обследования. /Пр/	2	8
3.7	Создание карты энергопотребления для определения мест с очевидными потерями энергии. /Пр/	2	8
3.8	Энергетические обследования (энергоаудит) потребителей ТЭР по объемам проводимых работ: экспресс-обследования (экспресс-аудит); полные инструментальные обследования; комплексные обследования; обследования технологических процессов /Ср/	20	8
Раздел 4. Основы энергетических обследований.			
4.1	Классификация энергетических обследований /Лек/	2	8
4.2	Основы энергетического обследования систем коммунального теплоснабжения. /Лек/	2	8
4.3	Составление перечня и характеристик оборудования теплоснабжения предприятия. /Пр/	2	8
4.4	Анализ распределения тепловых нагрузок. Расчёт расхода потерь тепла в здании /Пр/	2	8
4.5	Анализ проектной схемы и фактической работы систем вентиляции и кондиционирования /Пр/	2	8
4.6	Расчёт показателей нормирования расхода топливно- энергетических ресурсов /Пр/	2	8
4.7	Приборы для измерения температуры и влажности воздуха. Контактный цифровой термометр для измерения температур с помощью контактных термодатчиков. Создание карты энергопотребления устанавливаются места с наиболее очевидными потерями энергии /Ср/	20	8
Раздел 5. Энергетический паспорт здания.			
5.1	Рекомендации по энергетическому аудиту промышленных предприятий. /Лек/	2	8

5.2	Энергетический паспорт предприятия (организации) и порядок его заполнения. /Лек/	2	8
5.3	Содержание паспорта проведения энергетического обследования (энергоаудита). /Пр/	2	8
5.4	Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности. /Пр/	2	8
5.5	Энергетический паспорт. Энергетический паспорт потребителя ТЭР. Требования к энергетическому паспорту. Обязательное энергетическое обследование /Ср/	20	8
Итого:		180	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Фокин В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита. М.: «Издательство Машиностроение-1», 2006. 256 с.
 Энергоэффективные здания / Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач, Н.В. Шилкин. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 200 с.
 Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий / Ю. Я. Кувшинов. – Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов (АСВ), 2010. – 320 с.
 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю.Сибикин. - 2-е изд., стереотип. - Москва: КноРус, 2021. - 229 с.
 Энергоаудит. Разработка энергосберегающих проектов для зданий: учебное пособие для вузов / В.Н. Котомкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 288 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ

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	301 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	309 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Понятия «энергетическое обследование» и «энергоаудит».
2. Основные цели энергетического обследования.
3. Получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов
4. Определение показателей энергетической эффективности
5. Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности
6. Разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.
7. Деятельность по проведению энергетического обследования.
8. Добровольное энергетическое обследование.
9. Энергетический паспорт. Энергетический паспорт потребителя ТЭР
10. Требования к энергетическому паспорту.
11. Обязательное энергетическое обследование.
12. Сбор и анализ данных энергетических паспортов, составленных по результатам энергетических обследований.
13. Технический отчет об энергетическом обследовании организации.
14. Саморегулируемая организация в области энергетического обследования.
15. Требования к саморегулируемым организациям в области энергетического обследования.
16. Некоммерческая организация в статусе саморегулируемой организации в области энергетического обследования.
17. Государственный контроль за деятельностью саморегулируемых организаций в области энергетического обследования.
18. Получение объективных данных об объеме энергоресурсов и затрат на них.
19. Определение показателей энергетической эффективности.
20. Определение потенциала энергосбережения.
21. Разработка мероприятий и технических решений по энергосбережению по результатам энергоаудита объектов.
22. Разработка алгоритма системы мониторинга потребления энергоресурсов и энергоменеджмента по результатам энергетического обследования предприятия.
23. Анализ договорных отношений с энергоснабжающими организациями (ЭСО), осуществление проверки используемых тарифов.
24. Договоры передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисного договора (контракта).
25. Государственные или муниципальные энергосервисные договоры (контракты), заключаемые для обеспечения государственных или муниципальных нужд.
26. Техническое задание на обязательное энергетическое обследование организации и составление энергетического паспорта потребителя ТЭР.
27. Составление опросного листа по определению объема работ по выполнению обязательного энергетического обследования.
28. Формирование сметы энергетического обследования.
29. Практический смысл первого энергетического обследования энергоаудитором.
30. Изучение потребления ТЭР и воды конкретным учреждением.
31. Оценка (фиксация) потенциала энергосбережения.
32. Поиск мест наиболее нерационального потребления и выдача рекомендаций по энергосбережению.
33. Виды обследования, порядок организации, программа и проведение энергетического обследования.
34. Первичные энергетические обследования потребителей ТЭР.
35. Энергетические обследования (энергоаудит) потребителей ТЭР по объемам проводимых работ: экспресс-обследования (экспресс-аудит); полные инструментальные обследования; комплексные обследования; обследования технологических процессов.
36. Порядок подготовки к проведению энергетического обследования (энергоаудита)
37. Предварительный этап энергетического обследования.
38. Определение круга организаций-энергоаудиторов

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что является основной целью энергетического аудита?
 1. Снижение затрат на ремонт оборудования
 2. Выявление резервов энергосбережения
 3. Увеличение мощности системы
 4. Замена инженерных сетей

2. Какой прибор используется для измерения температуры поверхности труб?

1. Пирометр
2. Анемометр
3. Люксметр
4. Манометр

3. Что оценивает коэффициент полезного действия (КПД) котла?

1. Скорость нагрева воды
2. Стоимость топлива
3. Эффективность преобразования топлива в тепло
4. Давление в системе.

4. Какая система является объектом аудита при анализе потерь тепла в здании?

1. Электроснабжение
2. Водоснабжение
3. Вентиляция
4. Тепловая оболочка здания

5. Что такое "удельный расход энергии"?

1. Общие затраты на энергоносители
2. Потребление энергии на единицу продукции/площади
3. Максимальная мощность оборудования
4. Суммарное энергопотребление здания

6. Чем характеризуется класс энергоэффективности "А"?

1. Низкая эффективность
2. Средняя эффективность
3. Высокая эффективность
4. Аварийное состояние

7. Для чего применяется тепловизионное обследование?

1. Измерение освещенности
2. Анализ качества воды
3. Проверка напряжения в сети
4. Визуализация тепловых потерь

8. Что включает первый этап энергоаудита?

1. Сбор и анализ исходных данных
2. Модернизацию оборудования
3. Составление сметы затрат
4. Демонтаж систем

9. Какой параметр измеряет анемометр?

1. Влажность воздуха
2. Уровень шума
3. Электрическое сопротивление
4. Скорость воздушного потока

10. Что такое "баланс потребления энергии"?

1. Распределение затрат на топливо
2. Соотношение произведенной и потребленной энергии
3. График работы оборудования
4. Договор с поставщиком энергии

11. Причина повышенного расхода энергии в системах вентиляции?

1. Низкая температура воздуха
2. Качественные фильтры
3. Негерметичность воздуховодов
4. Малая мощность вентиляторов

12. Какой документ оформляется по итогам энергоаудита?

1. Энергетический паспорт
2. Декларация соответствия

3. Проектная документация
4. Акт списания оборудования
13. Что определяет индекс энергоэффективности (EEI)?
 1. Стоимость оборудования
 2. Отношение фактического потребления к нормативному
 3. Скорость износа систем
 4. Давление в магистральных
14. Какое мероприятие НЕ относится к энергосбережению в освещении?
 1. Установка LED-ламп
 2. Использование датчиков движения
 3. Оптимизация естественного света
 4. Увеличение мощности ламп накаливания
15. Что проверяют при аудите системы отопления?
 1. Равномерность распределения тепла
 2. pH теплоносителя
 3. Цвет трубопроводов
 4. Высоту стояков
16. Зачем рассчитывают "часы использования максимальной нагрузки"?
 1. Для планирования отпусков персонала
 2. Определения стоимости здания
 3. Анализ эффективности работы оборудования.
 4. Расчёта скорости воды в трубах
17. Что влияет на потери в электрических сетях?
 1. Цвет изоляции кабелей
 2. Длина линий и сечение проводов
 3. Марка стали опор
 4. Высота подвеса проводов
18. Причина низкого КПД насосной станции?
 1. Высокое качество воды
 2. Новое оборудование
 3. Оптимальный режим работы
 4. Износ рабочего колеса насоса
19. Какой метод выявляет скрытые утечки тепла?
 1. Тепловизионная съемка
 2. Визуальный осмотр
 3. Замер давления
 4. Анализ счетчиков воды
20. Что такое "рекуперация тепла" в вентиляции?
 1. Нагрев воздуха электричеством
 2. Охлаждение приточного воздуха
 3. Использование тепла вытяжного воздуха для подогрева приточного
 4. Увлажнение воздушного потока
21. Как повысить энергоэффективность системы ГВС?
 1. Увеличить температуру воды
 2. Установить теплоизоляцию труб
 3. Отключить циркуляционные насосы
 4. Уменьшить диаметр труб
22. Что относится к "пассивным" методам энергосбережения?
 1. Теплоизоляция ограждающих конструкций
 2. Установка солнечных батарей
 3. Применение частотных преобразователей
 4. Модернизация котлов
23. Как влияет заниженное сечение кабеля на энергопотери?

1. Снижает потери
2. Не влияет
3. Увеличивает потери
4. Улучшает КПД

24. Что такое "энергетический мониторинг"?

1. Разовая проверка оборудования
2. Ремонт систем
3. Замена счетчиков
4. Система непрерывного учета и анализа энергии

25. Какой параметр НЕ контролируется при аудите котельной?

1. Температура уходящих газов
2. Соотношение "газ/воздух"
3. КПД горелки
4. Цвет покраски котла

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса

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

«ОТЛИЧНО» студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.04.02 Энергетический аудит инженерных систем
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация и наладка систем отопления,
вентиляции и кондиционирования**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 146

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	10	10	22	22
Лабораторные	6	6	8	8	14	14
Практические	14	14	20	20	34	34
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	70	70	146	146
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

– сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки эксплуатации, наладки и обслуживания систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

– подготовить специалистов, способных к самостоятельному анализу, диагностике и повышению эффективности работы инженерных систем зданий.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

– ознакомить студентов с устройством и классификацией систем отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВК).

– научить выполнять техническое обслуживание и регулировку оборудования.

– сформировать навыки диагностики и устранения неисправностей.

– изучить методы балансировки систем и энергоэффективной эксплуатации.

– ознакомить с приборами и средствами контроля режимов работы систем.

– развить компетенции по применению нормативных документов при наладке и эксплуатации.

– сформировать умение вести эксплуатационную документацию и отчетность.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
3	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
4	Теплогенерирующие установки
5	Монтаж и эксплуатация систем ТГВ
6	Производственная практика (технологическая)

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

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-3.1: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.2: Составляет план и график строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.3: Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

ПК-3.4: Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.5: Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

ПК-3.6: Контролирует качество строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-5.1: Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую вопросы эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.2: Оценивает соответствия систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

ПК-5.3: Выполняет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.4: Выполняет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.5: Выявляет технические неисправности и возможные причины отказов элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.6: Выбирает методы, порядок и состав аварийно-восстановительных работ с учетом отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Эксплуатация и наладка систем отопления			
1.1	Введение. Основные задачи эксплуатации систем отопления. Типы систем отопления и их особенности в эксплуатации. /Лек/	2	9
1.2	Анализ схем различных систем отопления. /Пр/	2	9
1.3	Нормативные требования и правила эксплуатации. /Лек/	2	9
1.4	Приборы и оборудование отопления: эксплуатационные характеристики. /Лек/	2	9
1.5	Расчёт тепловой нагрузки при эксплуатации. /Пр/	2	9
1.6	Подбор регуливающей арматуры для балансировки. /Пр/	2	9
1.7	Расчёт циркуляционного насоса для отопления. /Пр/	2	9
1.8	Организация пусконаладочных работ в системах отопления. Методы регулирования систем отопления (гидравлическая и тепловая балансировка). /Лек/	2	9
1.9	Оценка энергоэффективности работы системы отопления. /Пр/	2	9
1.10	Составление графика обслуживания и ремонта. /Пр/	2	9
1.11	Изучение учебного стенда системы отопления. /Лаб/	2	9
1.12	Исследование влияния регулировки вентилей на режим работы системы. /Лаб/	2	9
1.13	Балансировка отопительной системы с использованием приборов. /Лаб/	2	9
1.14	Автоматизация и диспетчеризация отопительных систем. Типичные неисправности и методы их устранения. /Лек/	2	9
1.15	Диагностика нарушений гидравлического режима. /Пр/	2	9
1.16	Энергосбережение и повышение эффективности систем отопления. /Лек/	2	9
1.17	Эксплуатация и наладка систем отопления /Ср/	76	9
Раздел 2. Эксплуатация и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха			
2.1	Введение. Задачи эксплуатации вентиляционных и кондиционерных систем. Классификация систем вентиляции и кондиционирования. /Лек/	2	10
2.2	Чтение и анализ схем вентиляционных систем. /Пр/	2	10
2.3	Измерение параметров микроклимата (t, φ, CO ₂). /Лаб/	2	10
2.4	Основные элементы систем: вентиляторы, фильтры, калориферы, охладители. /Лек/	2	10
2.5	Расчёт расхода воздуха и подбор сечений воздуховодов. /Пр/	2	10
2.6	Расчёт тепловой мощности калорифера. /Пр/	2	10
2.7	Определение сопротивления фильтров. /Пр/	2	10
2.8	Изучение учебного стенда системы вентиляции. /Лаб/	2	10
2.9	Пусконаладочные работы вентиляционных систем. Балансировка и регулирование расхода воздуха. /Лек/	2	10
2.10	Составление акта наладки вентиляционной системы. /Пр/	2	10
2.11	Диагностика и устранение неисправностей в вентиляции. /Пр/	2	10
2.12	Испытания вентиляционной установки на герметичность и шум. /Лаб/	2	10
2.13	Автоматизация и управление микроклиматом. /Лек/	2	10
2.14	Холодильные машины и компрессорное оборудование. /Лек/	2	10
2.15	Расчёт холодильной нагрузки на систему кондиционирования. /Пр/	2	10
2.16	Подбор оборудования чиллера и фанкойла. /Пр/	2	10
2.17	Подбор оборудования чиллера и фанкойла. /Пр/	2	10
2.18	Диагностика неисправностей холодильной машины. /Пр/	2	10
2.19	Исследование работы кондиционера с тепловым насосом. /Лаб/	2	10
2.20	Эксплуатация и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха /Ср/	70	10
Итого:		252	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**5.1. Рекомендуемая литература**

Сканави А. Н. , Махов М. Л. Отопление: Учебник для вузов. - М.: Издательство АСВ, 2002. – 576 с. ISBN 5-93093-161-5
 Махов М. Л. Отопление: Учеб. для вузов / М. Л. Махов. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 400 с. ISBN 978-5-93093-961-3

Отопление: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [В. И. Полушкин, С. М. Анисимов, В. Ф. Васильев, А. Ф. Смирнов]. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с. ISBN 978-5-7695-5978-5

Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко [и др.]; под ред. проф. Б. М. Хрусталева – 3-е издание исправленное и дополненное – М.: Издательство АСВ, 2010. – 784 с. ISBN 978-5-93093-394-4

Каменев П.Н., Тертичник Е. И. Вентиляция: Учебное пособие. Изд. 2-е, исправл. и дополн.– М.: Изд-во АСВ, 2011. – 632 с.

Сибикин Ю.Д., Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ./9-е издание, стер.-М.:издательский центр "Академия",2017.-336с.

7. Самойлов В.С., Левадный В.С., Вентиляция и кондиционирование. издательство ООО"Аделант",2009.-240с.

Белова Е.М., Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэнкойлами.М: Техносфера:ЗАО"Евроклимат",2006.-400с.

Аверкин А.Г., Примеры и задачи по курсу "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение": Учеб.пособие.- 2-е., изд., испр. и доп.-М.: Издательство АСВ,2003.-126С.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	416 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.

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. Каковы основные задачи эксплуатации систем отопления?
2. Какие типы систем отопления существуют и в чём состоят особенности их эксплуатации?
3. Опишите устройство и принцип действия основных приборов отопления.
4. Какие эксплуатационные характеристики оборудования отопления наиболее важны?
5. В чём заключается организация пусконаладочных работ в системах отопления?
6. Какие этапы включает в себя процесс гидравлической балансировки системы отопления?
7. Что такое тепловая балансировка и как она влияет на эффективность работы системы?
8. Как осуществляется автоматизация систем отопления?
9. Каковы основные принципы диспетчеризации отопительных систем?
10. Назовите типичные неисправности систем отопления и методы их устранения.
11. Какие мероприятия способствуют энергосбережению в системах отопления?
12. Какие способы повышения эффективности эксплуатации систем отопления вы знаете?
13. Перечислите основные нормативные документы, регулирующие эксплуатацию систем отопления.
14. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему системы отопления?
15. Каковы основные правила безопасной эксплуатации систем отопления?
16. Каковы основные задачи эксплуатации вентиляционных и кондиционерных систем?
17. Как классифицируются системы вентиляции по способу побуждения движения воздуха?
18. В чём различие между приточной и вытяжной вентиляцией?
19. Какие существуют виды систем кондиционирования воздуха и их назначение?
20. Назовите основные элементы вентиляционных систем и их функции.
21. Какова роль вентиляторов, фильтров, калориферов и охладителей в работе системы?
22. Что включает в себя организация пусконаладочных работ вентиляционных систем?
23. Какие методы балансировки и регулирования расхода воздуха применяются в вентиляции?
24. Что понимается под автоматизацией вентиляционных и кондиционерных систем?
25. Как осуществляется управление микроклиматом в помещениях с помощью вентиляции и кондиционирования?
26. Какие типы холодильных машин применяются в системах кондиционирования воздуха?
27. Как устроено и как работает компрессорное оборудование в системах охлаждения?
28. Назовите типичные неисправности вентиляционных и кондиционерных систем и методы их устранения.
29. Какие меры необходимо принимать для повышения надёжности и энергоэффективности систем вентиляции и кондиционирования?
30. Какие нормативные документы и требования регламентируют эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)**Раздел 1. Эксплуатация и наладка систем отопления**

1. Основная задача эксплуатации систем отопления заключается в:
 - а) увеличении расхода топлива
 - б) поддержании заданных параметров тепла и надёжности
 - в) снижении температуры помещения
 - г) увеличении теплопотерь
2. К основным типам систем отопления относятся:
 - а) воздушные и газовые
 - б) водяные, паровые, воздушные, электрические
 - в) конвекционные и радиационные
 - г) напорные и безнапорные
3. Основным прибор системы водяного отопления — это:
 - а) компрессор
 - б) вентилятор
 - в) радиатор
 - г) фильтр
4. Пусконаладочные работы выполняются:
 - а) только при аварии
 - б) при вводе системы в эксплуатацию
 - в) раз в год
 - г) при демонтаже оборудования
5. Гидравлическая балансировка системы отопления направлена на:
 - а) уменьшение давления в котле
 - б) выравнивание расхода теплоносителя по стоякам

- в) увеличение температуры обратки
 - г) ускорение нагрева помещений
 - 6. Автоматизация систем отопления позволяет:
 - а) уменьшить объём теплоносителя
 - б) управлять температурой и расходом автоматически
 - в) увеличить теплопотери
 - г) повысить давление в трубах
 - 7. К типичным неисправностям систем отопления относят:
 - а) нарушение теплоизоляции
 - б) утечки теплоносителя
 - в) неправильная балансировка
 - г) всё перечисленное
 - 8. Энергосбережение в системах отопления достигается:
 - а) повышением температуры котла
 - б) снижением теплоизоляции
 - в) использованием автоматического регулирования и утеплением зданий
 - г) увеличением объёма воды в системе
 - 9. Нормативные требования к эксплуатации систем отопления регламентируются:
 - а) ПДД
 - б) ГОСТ, СНиП
 - в) СанПиН для пищевых предприятий
 - г) Локальными актами организации
 - 10. Прибор для измерения температуры теплоносителя — это:
 - а) анемометр
 - б) манометр
 - в) термометр
 - г) психрометр
- Раздел 2. Эксплуатация и наладка систем вентиляции и кондиционирования воздуха
- 1. Основная задача систем вентиляции — это:
 - а) нагрев воздуха
 - б) обеспечение воздухообмена и микроклимата
 - в) осушение помещений
 - г) охлаждение оборудования
 - 2. Вентиляционные системы делятся на:
 - а) активные и пассивные
 - б) естественные и механические
 - в) бытовые и промышленные
 - г) приточные и вытяжные
 - 3. Основным элементом системы вентиляции, создающий движение воздуха:
 - а) калорифер
 - б) вентилятор
 - в) фильтр
 - г) кондиционер
 - 4. Фильтр в вентиляционной системе служит для:
 - а) нагрева воздуха
 - б) увлажнения воздуха
 - в) очистки воздуха от пыли
 - г) регулировки давления
 - 5. Калорифер используется для:
 - а) охлаждения воздуха
 - б) нагрева воздуха
 - в) регулирования влажности
 - г) создания давления
 - 6. Пусконаладочные работы вентиляционных систем включают:
 - а) измерение расхода воздуха
 - б) регулировку заслонок и клапанов
 - в) проверку автоматики
 - г) всё перечисленное
 - 7. Балансировка воздушных систем выполняется для:
 - а) равномерного распределения воздуха по помещениям
 - б) увеличения температуры
 - в) снижения давления
 - г) повышения скорости потока
 - 8. Автоматизация вентиляционных систем позволяет:

- а) поддерживать параметры микроклимата автоматически
 - б) увеличить энергозатраты
 - в) исключить контроль за системой
 - г) управлять вручную
9. Управление микроклиматом осуществляется на основе:
- а) субъективных ощущений персонала
 - б) показаний датчиков температуры, влажности и CO₂
 - в) визуального контроля
 - г) погодных условий
10. Холодильная машина в системе кондиционирования предназначена для:
- а) нагрева воздуха
 - б) охлаждения воздуха
 - в) увлажнения воздуха
 - г) фильтрации воздуха
11. Основной узел холодильной машины — это:
- а) вентилятор
 - б) компрессор
 - в) радиатор
 - г) фильтр
12. Компрессор служит для:
- а) охлаждения хладагента
 - б) повышения давления хладагента
 - в) фильтрации воздуха
 - г) нагрева воздуха
13. Типичные неисправности систем кондиционирования:
- а) утечка хладагента
 - б) засорение фильтров
 - в) неисправность компрессора
 - г) всё перечисленное
14. К мероприятиям по энергосбережению в системах вентиляции относится:
- а) уменьшение теплоизоляции
 - б) использование рекуператоров тепла
 - в) отключение автоматики
 - г) повышение температуры приточного воздуха
15. Требования к эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования установлены:
- а) ГОСТами и СНиПами
 - б) инструкциями по эксплуатации
 - в) внутренними приказами
 - г) всем перечисленным

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

«ОТЛИЧНО» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.01 Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и
кондиционирования

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.05.02 Эксплуатация и наладка систем
теплогазоснабжения**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 146

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	10	10	22	22
Лабораторные	6	6	8	8	14	14
Практические	14	14	20	20	34	34
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	70	70	146	146
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение студентами основных требований по ведению наладочных, эксплуатационных и исследовательских работ по теплотехническому оборудованию на предприятиях отрасли, приобретение практических умений в организации при проведении соответствующих видов работ.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- основы безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения, систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования, приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- схемы контроля и управления режимами теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- основы организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнение работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем теплоснабжения; внедрение энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии.
- определять и рассчитывать исходные данные для проектирования систем газоснабжения; - рассчитывать и оптимизировать элементы и системы газоснабжения;
- эксплуатировать системы с использованием современных методов обслуживания, ремонта и управления; контролировать состояние элементов систем с помощью современных технических средств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
3	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
4	Теплогенерирующие установки
5	Монтаж и эксплуатация систем ТГВ
6	Производственная практика (технологическая)

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

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-3: Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-3.1: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию по строительству, монтажу и наладке систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.2: Составляет план и график строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.3: Составляет сводную ведомость потребности в материально-технических и трудовых ресурсах

ПК-3.4: Составляет исполнительно-техническую документацию производства строительно-монтажных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-3.5: Составляет план мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства

ПК-3.6: Контролирует качество строительно-монтажных и пусконаладочных работ систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-5.1: Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую вопросы эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.2: Оценивает соответствия систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

ПК-5.3: Выполняет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.4: Выполняет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.5: Выявляет технические неисправности и возможные причины отказов элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.6: Выбирает методы, порядок и состав аварийно-восстановительных работ с учетом отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Эксплуатация и наладка систем теплоснабжения.			
1.1	Организация эксплуатации систем теплоснабжения. Техническая документация, контроль и отчетность. Технический надзор при строительстве тепловых сетей. Приёмка тепловых сетей в эксплуатацию. /Лек/	2	9
1.2	Правила пожарной безопасности на объектах теплоснабжения. /Пр/	2	9
1.3	Решение практических задач по пусковому регулированию и наладке систем теплоснабжения /Лаб/	2	9
1.4	Эксплуатация теплоиспользующих установок. Эксплуатация газопроводов и газового оборудования котельных /Лек/	2	9
1.5	Расчёт утечек в системах теплоснабжения и определение количества полезной теплоты, теряемой в результате утечек. /Пр/	2	9
1.6	Эксплуатация топливного хозяйства промышленных и отопительных котельных. Эксплуатация систем отопления: задачи служб эксплуатации, основная техническая документация. /Лек/	2	9
1.7	Приборы измерения и контроля параметров систем отопления. /Пр/	2	9
1.8	Пуск и наладка систем отопления. /Пр/	2	9
1.9	Испытания систем отопления. /Пр/	2	9
1.10	Методика пуска и регулирования систем отопления. Определение причин недогрева элементов систем отопления. /Лаб/	2	9
1.11	Методы отыскания засоров при различных схемах систем отопления. /Лаб/	2	9
1.12	Водоподготовка для тепловых сетей. Умягчение, деаэрация. Ремонт теплопроводов. Защита тепловых сетей от коррозии. /Лек/	2	9
1.13	Конструкция тепловой изоляции. Виды теплоизоляционных материалов. /Пр/	2	9
1.14	Принципы проектирования и особенностей эксплуатации локальных отопительных котельных. Организация наладочных работ. Техническая документация при выполнении наладочных работ. /Лек/	2	9
1.15	Пуск водяных тепловых сетей и тепловых пунктов. Опрессовка, гидравлические и тепловые испытания, испытания на максимальную температуру теплоносителя. Проверка и наладка теплотехнического оборудования котельных. /Лек/	2	9
1.16	Пуск и наладка оборудования котельных. Пуск и наладка тепловых сетей. /Пр/	2	9
1.17	Эксплуатация и наладка систем теплоснабжения /Ср/	76	9
Раздел 2. Эксплуатация и наладка систем газоснабжения.			
2.1	Введение в эксплуатацию систем газоснабжения. Нормативно-правовая база эксплуатации систем газоснабжения /Лек/	2	10
2.2	Разбор правил безопасности, СНиП, ГОСТ и инструкций. Обсуждение практических ситуаций: где и как применяются эти документы. /Лаб/	2	10
2.3	Газораспределительные сети: устройство и принципы эксплуатации. Газорегуляторные пункты (ГРП) и установки (ГРУ). Наладка и эксплуатация систем учета газа /Лек/	2	10
2.4	Анализ схем газоснабжения населённого пункта. Определение источников газа, потребителей и распределительных сетей. /Пр/	2	10
2.5	Составление и чтение схем газораспределительных сетей. Условные обозначения, трассировка, расчет пропускной способности. /Пр/	2	10
2.6	Изучение конструкции газорегуляторных пунктов (ГРП). Определение функций элементов, составление акта обследования /Пр/	2	10
2.7	Изучение устройства газорегуляторных пунктов (ГРП) и систем учета газа. Ознакомление с оборудованием, его схемой и функциями. /Лаб/	2	10
2.8	Эксплуатация и наладка систем газоснабжения жилых и общественных зданий. Эксплуатация промышленных систем газоснабжения. Организация технического обслуживания и ремонта газового оборудования. /Лек/	2	10
2.9	Определение технического состояния газовых счетчиков. Осмотр, проверка, снятие показаний, составление акта. /Пр/	2	10
2.10	Составление графика технического обслуживания систем газоснабжения. Планирование профилактических работ. /Пр/	2	10

2.11	Анализ нормативной базы эксплуатации систем газоснабжения. /Лаб/	2	10
2.12	Методы наладки систем газоснабжения. Контрольные и диагностические методы при эксплуатации систем газоснабжения. /Лек/	2	10
2.13	Диагностика утечек газа в сетях. Методы контроля: мыльная эмульсия, газоанализаторы, индикаторы. /Пр/	2	10
2.14	Гидравлические испытания газопроводов. /Пр/	2	10
2.15	Определение плотности и прочности трубопроводов. /Пр/	2	10
2.16	Аварийно-диспетчерское обслуживание систем газоснабжения /Лек/	2	10
2.17	Изучение методов поиска и устранения неисправностей в системах газоснабжения. Практика по анализу типичных аварийных ситуаций. /Пр/	2	10
2.18	Аварийно-диспетчерская практика. Отработка действий при утечках и пожарах, заполнение журналов аварий. /Пр/	2	10
2.19	Эксплуатация и наладка систем газоснабжения. /Ср/	70	10
2.20	Аварийно-диспетчерская практика. Разбор алгоритмов действий при утечках и авариях. Инсценировка ситуаций и обсуждение правильных решений. /Лаб/	2	10
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Изельт П., Арндт У. Кондиционирование воздуха Сплит- и VRF- мультисилит-системы: Москва: Техносфера, 2011.-336с.
 Полонский В.М., Титов Г.И., Полонский А.В. Автономное теплоснабжение: Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. – 152с.
 Пытков В.В. Современные тепловые пункты. Автоматика и регулирование. – К.: П ДП «Такі справи», 2008. – 252с.
 Ионин А.А., Жила В.А., Артихович В.В., Пшоник М.Г. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция». – М.: Изд-во АСВ, 2011. – 472с.
 Копко В.М. Теплоснабжение. вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений: Изд. 2-е, исправл. и дополн. – М: Изд-во АСВ, 2014. – 336с.
 Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. Теплоснабжение: Учебное пособие. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. – 296с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	416 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая
2	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.

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. Каковы основные задачи эксплуатации систем теплоснабжения?
2. Какие виды технической документации ведутся при эксплуатации систем теплоснабжения?
3. Как осуществляется технический надзор при строительстве и приёмке тепловых сетей в эксплуатацию?
4. Что включает в себя техническое обслуживание систем теплоснабжения?
5. Каковы функции теплоиспользующих установок и особенности их эксплуатации?
6. В чём состоят особенности эксплуатации газопроводов и газового оборудования котельных?
7. Какие требования предъявляются к эксплуатации топливного хозяйства промышленных и отопительных котельных?
8. Какие задачи выполняет служба эксплуатации систем отопления и теплоснабжения?
9. Как проводится водоподготовка для тепловых сетей и какие методы умягчения воды применяются?
10. В чём заключается ремонт теплопроводов и какие меры принимаются для защиты сетей от коррозии?
11. Какие принципы проектирования локальных котельных необходимо учитывать при эксплуатации?
12. Как организуется выполнение наладочных работ и ведение соответствующей технической документации?
13. Какие испытания проводятся при пуске водяных тепловых сетей и тепловых пунктов?
14. В чём заключается проверка и наладка теплоэнергетического оборудования в тепловых пунктах?
15. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему системы теплоснабжения?
16. Каковы основные задачи и цели эксплуатации систем газоснабжения?
17. Какие этапы включает ввод в эксплуатацию систем газоснабжения?
18. Назовите основные нормативно-правовые документы, регулирующие эксплуатацию систем газоснабжения.
19. Какие требования техники безопасности установлены при эксплуатации систем газоснабжения?
20. Каково устройство газораспределительных сетей и каковы их основные элементы?
21. Какие принципы эксплуатации газораспределительных сетей необходимо соблюдать?
22. Что представляют собой газорегуляторные пункты (ГРП) и какова их роль в системе газоснабжения?
23. В чём заключаются задачи наладки и эксплуатации систем учёта газа?
24. Каковы особенности эксплуатации систем газоснабжения жилых и общественных зданий?
25. Чем отличается эксплуатация промышленных систем газоснабжения от бытовых?
26. Как организуется техническое обслуживание и ремонт газового оборудования?
27. Какие методы наладки систем газоснабжения применяются на практике?
28. Какие контрольно-диагностические методы используются при эксплуатации систем газоснабжения?
29. В чём заключаются обязанности аварийно-диспетчерской службы при эксплуатации систем газоснабжения?
30. Какие действия необходимо предпринять при обнаружении утечки газа или неисправности газового оборудования?

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Раздел. Эксплуатация и наладка систем теплоснабжения.

1. Основная цель эксплуатации систем теплоснабжения:
 - а) снижение температуры воды
 - б) обеспечение надёжного и экономичного теплоснабжения
 - в) увеличение расхода топлива
 - г) повышение давления в сети
2. Что входит в организацию эксплуатации систем теплоснабжения?
 - а) технический надзор, контроль, отчётность
 - б) монтаж оборудования
 - в) ремонт тепловых пунктов
 - г) составление смет
3. Кто осуществляет приёмку тепловых сетей в эксплуатацию?
 - а) подрядная организация
 - б) эксплуатационная служба
 - в) строительная компания
 - г) энергетическая инспекция
4. Техническое обслуживание систем теплоснабжения проводится для:
 - а) демонтажа оборудования
 - б) поддержания исправного состояния и предотвращения аварий
 - в) замены трубопроводов
 - г) экономии воды
5. К теплоиспользующим установкам относятся:
 - а) компрессоры
 - б) насосы

- в) радиаторы и теплообменники
 - г) вентили
6. Основное оборудование котельной — это:
- а) тепловой пункт
 - б) котёл
 - в) вентилятор
 - г) фильтр
7. Что включает топливное хозяйство котельной?
- а) водонагреватели
 - б) насосные станции и топливные резервуары
 - в) воздухопроводы
 - г) измерительные приборы
8. Для чего проводится водоподготовка в системах теплоснабжения?
- а) для уменьшения расхода воды
 - б) для предотвращения образования накипи и коррозии
 - в) для повышения температуры
 - г) для увеличения давления
9. Что обеспечивает деаэрация воды?
- а) насыщение кислородом
 - б) удаление растворённых газов
 - в) охлаждение
 - г) фильтрацию
10. Основная причина коррозии тепловых сетей:
- а) высокая температура
 - б) присутствие кислорода и влаги
 - в) давление
 - г) низкое качество изоляции
11. При проектировании локальных котельных учитывают:
- а) удобство обслуживания и безопасность
 - б) минимальный расход топлива
 - в) сокращение персонала
 - г) максимальную высоту помещения
12. Наладочные работы проводятся:
- а) при вводе системы в эксплуатацию
 - б) при каждом ремонте
 - в) при строительстве здания
 - г) по требованию заказчика
13. Цель наладочных работ:
- а) повышение температуры воды
 - б) обеспечение устойчивой и эффективной работы системы
 - в) уменьшение давления
 - г) увеличение расхода топлива
14. При пуске тепловых сетей выполняют:
- а) визуальный осмотр
 - б) опрессовку и гидравлические испытания
 - в) замену арматуры
 - г) проверку электроснабжения
15. Гидравлическое испытание проводится для:
- а) проверки герметичности системы
 - б) повышения температуры теплоносителя
 - в) оценки расхода воды
 - г) регулировки давления
- Раздел. Эксплуатация и наладка систем газоснабжения.
1. Основная цель эксплуатации систем газоснабжения:
- а) повышение давления в газопроводах
 - б) обеспечение бесперебойной и безопасной подачи газа
 - в) увеличение расхода газа
 - г) снижение температуры газа
2. Что включает введение в эксплуатацию систем газоснабжения?
- а) демонтаж оборудования
 - б) проведение наладочных и контрольных работ
 - в) окраску газопроводов
 - г) проверку водопроводной системы
3. Нормативно-правовую базу эксплуатации систем газоснабжения составляют:

- а) ГОСТы, СНиПы, Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления
- б) только ПБ 12-529-03
- в) внутренние инструкции предприятия
- г) распоряжения администрации
- 4. Газораспределительная сеть предназначена для:
 - а) транспортировки газа от источника до потребителя
 - б) подачи воды в тепловые сети
 - в) регулирования давления воздуха
 - г) сброса отработанных газов
- 5. Основные элементы газораспределительной сети — это:
 - а) котлы и насосы
 - б) трубы, задвижки, предохранительные устройства
 - в) фильтры и теплообменники
 - г) резервуары
- 6. Газорегуляторные пункты (ГРП) служат для:
 - а) подогрева газа
 - б) снижения и стабилизации давления газа
 - в) транспортировки газа
 - г) хранения газа
- 7. Основное назначение установок учёта газа — это:
 - а) измерение давления
 - б) определение объёма потребляемого газа
 - в) фильтрация газа
 - г) регулирование температуры
- 8. Особенности эксплуатации систем газоснабжения жилых и общественных зданий заключаются в:
 - а) контроле герметичности и обеспечении вентиляции помещений
 - б) окраске трубопроводов
 - в) учёте электроэнергии
 - г) регулировании температуры воздуха
- 9. Эксплуатация промышленных систем газоснабжения требует:
 - а) повышенного давления и автоматического контроля
 - б) минимального расхода газа
 - в) снижения давления
 - г) уменьшения числа ГРП
- 10. Техническое обслуживание газового оборудования включает:
 - а) контроль состояния, очистку, смазку, регулировку
 - б) окраску труб
 - в) снятие показаний счётчиков
 - г) монтаж новых систем
- 11. Ремонт газового оборудования проводится:
 - а) только при авариях
 - б) по плану технического обслуживания
 - в) по усмотрению оператора
 - г) при капитальном ремонте здания
- 12. Контрольно-диагностические методы при эксплуатации газовых систем включают:
 - а) акустический, течеискательный, ультразвуковой контроль
 - б) лабораторный анализ воды
 - в) тепловизионную съёмку стен
 - г) химический анализ топлива
- 13. Цель проведения контроля и диагностики — это:
 - а) сокращение персонала
 - б) выявление дефектов и предупреждение аварий
 - в) экономия газа
 - г) замена оборудования
- 14. Основная задача аварийно-диспетчерской службы газоснабжения:
 - а) ведение отчётности
 - б) быстрое реагирование на аварийные ситуации и устранение утечек газа
 - в) приём жалоб населения
 - г) контроль за отоплением
- 15. При обнаружении утечки газа персонал обязан:
 - а) проветрить помещение и сообщить в аварийную службу
 - б) перекрыть воду
 - в) включить вентиляцию и свет
 - г) проверить счётчик газа

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

«ОТЛИЧНО» - студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.05.02 Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Энергосбережение

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 146

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	28	28
Практические	18	18	24	24	42	42
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	70	70	146	146
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Энергосбережение

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

-изучение современных приёмов, и средств управления энергоэффективностью и энергосбережением;
 -освоение приёмов выявления и внедрения новых энергоэффективных технологий в различных отраслях народного хозяйства, а также нетрадиционные и экологически чистые энергоисточники;
 -выработка навыков творческого использования знаний при выполнении энергетического анализа технологических процессов.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование знаний о рациональном использовании энергетических ресурсов и методах повышения энергоэффективности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Управление качеством
2	Социология
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы менеджмента в строительстве
5	Политология
6	Методы проектной деятельности
7	Информатика
8	Экономика отрасли
9	Механика жидкости и газа
10	Теоретические основы теплотехники
11	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
12	Правоведение и антикоррупционное поведение
13	Философия
14	Введение в профессиональную деятельность
15	Математика
16	Теоретическая механика
17	Инженерная и компьютерная графика
18	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
19	Общая электротехника и основы электроснабжения
20	Сопротивление материалов и строительная механика
21	Экономика и основы финансовой грамотности

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-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Классификация энергоресурсов. Мировой опыт энергосбережения			
1.1	Классификация энергоресурсов. /Лек/	2	9
1.2	Мировой опыт энергосбережения /Лек/	2	9
1.3	Классификация энергоресурсов /Ср/	16	9
Раздел 2. Нормативно-правовая и техническая база энергосберегающей политики.			
2.1	Основные правовые и нормативные документы в области энергосбережения. /Лек/	2	9
2.2	Программы по энергосбережению. Основы государственного управления в сфере энергосбережения. /Лек/	2	9
2.3	Нормативно-правовая база энергосбережения в ПМР. Техническая база энергосбережения в ПМР. /Пр/	2	9
2.4	Проблемы и перспективы развития энергосберегающей политики в ПМР. /Пр/	2	9
2.5	Нормативно-правовая и техническая база энергосберегающей политики /Ср/	16	9
Раздел 3. Энергосбережение и ресурсосбережение.			
3.1	Основы энергосбережения. Методы и технологии энергосбережения. Организационно экономические аспекты ресурсосбережения. /Лек/	2	9
3.2	Анализ энергопотребления в зданиях /Пр/	2	9
3.3	Энергосбережение и ресурсосбережение. /Ср/	16	9
Раздел 4. Энергосбережение в инженерных системах			
4.1	Энергосбережение в системах отопления. Энергосбережение в системах вентиляции. Энергосбережение в системах кондиционирования. /Лек/	2	9
4.2	Энергосбережение в системах водоснабжения. Энергосбережение в системах канализации. /Лек/	2	9
4.3	Энергосбережение в системах отопления /Пр/	2	9
4.4	Энергосбережение в системах вентиляции /Пр/	2	9
4.5	Энергосбережение в системах кондиционирования /Пр/	2	9
4.6	Энергосбережение в системах водоснабжения /Пр/	2	9
4.7	Энергосбережение в системах канализации /Пр/	2	9
4.8	Энергосбережение в системах электроснабжения и освещения /Пр/	2	9
4.9	Энергосбережение в инженерных системах /Ср/	28	9
Раздел 5. Энергосбережение в зданиях и сооружениях. Энергетические обследования.			
5.1	Общие основы энергосбережения в зданиях. /Лек/	2	10
5.2	Инженерные системы эффективного здания. /Лек/	2	10
5.3	Современные инженерные системы и энергосбережение /Пр/	2	10
5.4	Теоретические основы энергетического обследования /Лек/	2	10
5.5	Основы энергетического обследования зданий. Тепловизионное обследование и анализ теплототерь. /Пр/	2	10
5.6	Энергосбережение в зданиях и сооружениях. /Ср/	30	10
Раздел 6. Управление энергосбережением на предприятии.			
6.1	Организационные основы управления энергосбережением /Лек/	2	10
6.2	Методы и инструменты управления энергосбережением /Лек/	2	10
6.3	Организация системы энергоменеджмента на предприятии /Пр/	2	10
6.4	Организация системы энергоменеджмента на предприятии /Пр/	2	10
6.5	Анализ энергопотребления предприятия /Пр/	2	10
6.6	Анализ энергопотребления предприятия /Пр/	2	10
6.7	Оценка экономической эффективности мероприятий по энергосбережению /Пр/	2	10
6.8	Оценка экономической эффективности мероприятий по энергосбережению /Пр/	2	10
6.9	Управление энергосбережением на предприятии. /Ср/	20	10
Раздел 7. Техничко-экономическая оценка энергосберегающих мероприятий и проектов.			
7.1	Методические основы технико-экономической оценки /Лек/	2	10
7.2	Расчет экономической эффективности энергосберегающих мероприятий /Пр/	2	10

7.3	Практика технико-экономической оценки /Лек/	2	10
7.4	Определение энергоёмкости продукции и ее снижение /Пр/	2	10
7.5	Сравнительная технико-экономическая оценка проектов /Пр/	2	10
7.6	Сравнительная технико-экономическая оценка проектов /Пр/	2	10
7.7	Технико-экономическая оценка энергосберегающих мероприятий и проектов. /Ср/	20	10
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Головных И.М., Толстой М.Ю., Хан В.В. и др. Основы энергосбережения водоподводящих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве: Учебное пособие. Под общей редакцией И.М. Головных.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005.-96с.

Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп.-М.: ИП РадиоСофт, 2009.-232с.

Кувшинов Ю.Я. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010.-320с.

Табунищев Ю.А., Бродяч М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания.-М.: АВОК-ПРЕСС. 2003.-200с.

Котомкин В.Н. Энергоаудит. Разработка энергосберегающих проектов для зданий: учебное пособие для вузов/В.Н. Котомкин.- Санкт-Петербург: Лань, 2023.-288с.

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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 понятию «энергетические ресурсы».
2. Как классифицируются энергоресурсы по признаку возобновляемости?
3. Назовите основные виды невозобновляемых энергоресурсов.
4. Приведите примеры возобновляемых источников энергии.
5. Какие страны считаются лидерами в области энергосбережения?
6. Какой мировой опыт энергосбережения наиболее применим в ПМР?
7. Какие направления развития «зелёной энергетики» наиболее актуальны сегодня?
8. Назовите основные нормативные документы в сфере энергосбережения.
9. Что регулирует Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении»?
10. Какие стандарты определяют энергоэффективность зданий и сооружений?
11. Какова роль энергетической сертификации и энергетического паспорта?
12. В чём разница между энергосбережением и ресурсосбережением?
13. Приведите примеры организационных и технических мер энергосбережения.
14. Какие технологии позволяют снизить расход топливно-энергетических ресурсов?
15. Какие мероприятия позволяют повысить энергоэффективность систем отопления?
16. Как можно уменьшить потери тепла в системах вентиляции?
17. Какова роль автоматизации и регулирования в системах теплоснабжения?
18. Какие конструктивные решения повышают энергоэффективность здания?
19. Какие материалы наиболее эффективны для теплоизоляции?
20. Как влияет ориентация здания по сторонам света на энергопотребление?
21. Что является целью проведения энергетического обследования (энергоаудита)?
22. Какие этапы включает процесс энергообследования?
23. Что такое энергетический паспорт предприятия и какую информацию он содержит?
24. Какие задачи решает система управления энергосбережением на предприятии?
25. Что входит в программу энергосбережения организации?
26. Как оценивается эффективность внедрения энергосберегающих мероприятий?
27. В чём заключается технико-экономическая оценка энергосберегающего проекта?
28. Какие показатели применяются для анализа экономической эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости)?
29. Как определить экономию энергоресурсов при внедрении мероприятий?
30. Назовите основные факторы, влияющие на выбор энергосберегающих технологий.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что относится к невозобновляемым энергоресурсам?
 - 1) Солнечная энергия
 - 2) Природный газ
 - 3) Энергия ветра
2. Основная цель энергосбережения — это:
 - 1) Увеличение потребления энергии
 - 2) Снижение затрат и потерь энергии
 - 3) Повышение температуры в помещениях
3. Что является возобновляемым источником энергии?
 - 1) Гидроэнергия
 - 2) Каменный уголь
 - 3) Торф
4. Какая страна первой внедрила национальную программу энергосбережения?
 - 1) Германия
 - 2) Япония
 - 3) Италия
5. Что включает в себя ресурсосбережение?
 - 1) Только экономию воды
 - 2) Только экономию топлива
 - 3) Рациональное использование всех видов ресурсов
6. Основная цель энергетического обследования —
 - 1) Определение потенциала энергосбережения
 - 2) Расчёт тарифа на электроэнергию
 - 3) Увеличение расхода топлива
7. Какой показатель характеризует энергоэффективность здания?
 - 1) Класс пожарной безопасности

- 2) Удельное энергопотребление
- 3) Количество этажей
8. К какому виду систем относится отопление?
 - 1) Инженерная система
 - 2) Архитектурный элемент
 - 3) Вспомогательная конструкция
9. Какой принцип лежит в основе энергосбережения в инженерных системах?
 - 1) Максимальное потребление энергии
 - 2) Использование устаревших технологий
 - 3) Оптимизация режимов работы оборудования
10. Что является результатом энергоаудита?
 - 1) Энергетический паспорт предприятия
 - 2) Финансовый отчёт
 - 3) План технического обслуживания
11. Кем проводится энергетическое обследование?
 - 1) Рабочими предприятия
 - 2) Аттестованными энергоаудиторами
 - 3) Прорабом
12. Что является примером технической меры по энергосбережению?
 - 1) Проведение совещания
 - 2) Повышение температуры
 - 3) Замена ламп на светодиодные
13. Что изучает технико-экономическая оценка?
 - 1) Историю предприятия
 - 2) Соотношение затрат и экономического эффекта
 - 3) Количество сотрудников
14. Какое из перечисленного относится к энергосбережению в зданиях?
 - 1) Теплоизоляция ограждающих конструкций
 - 2) Увеличение площади остекления
 - 3) Установка старых котлов
15. К чему приводит утечка тепла через окна?
 - 1) К дополнительным теплопотерям
 - 2) К улучшению вентиляции
 - 3) К уменьшению расхода энергии
16. Что не относится к методам управления энергосбережением на предприятии?
 - 1) Контроль потребления
 - 2) Игнорирование потерь
 - 3) Планирование мероприятий
17. Какой этап является завершающим при энергообследовании?
 - 1) Сбор данных
 - 2) Проведение измерений
 - 3) Разработка рекомендаций
18. Что относится к мерам по энергосбережению в системах вентиляции?
 - 1) Использование рекуператоров тепла
 - 2) Увеличение воздухообмена
 - 3) Установка обычных вентиляторов
19. Что является основным направлением мировой практики энергосбережения?
 - 1) Увеличение добычи нефти
 - 2) Использование возобновляемых источников
 - 3) Снижение тарифов
20. Что включает программа энергосбережения предприятия?
 - 1) Только отчёт о потреблении
 - 2) Комплекс мероприятий по снижению энергопотерь
 - 3) Список сотрудников

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

«ОТЛИЧНО» студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует

профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.01 Энергосбережение
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.06.02 Системы теплоснабжения на возобновляемых
источниках тепловой энергии**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 146

контактная работа во время

промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	28	28
Практические	18	18	24	24	42	42
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	70	70	146	146
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках тепловой энергии

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью дисциплины является формирование у обучающихся знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у обучающихся систематизированных знаний о видах, характеристиках и потенциале использования возобновляемых и альтернативных источников тепловой энергии в системах теплоснабжения зданий и сооружений. Изучение принципов построения, схемных решений и особенностей проектирования систем теплоснабжения на базе возобновляемых источников энергии.

Освоение методов теплотехнических и энергетических расчётов, необходимых для обоснования проектных решений систем теплоснабжения с использованием альтернативных источников энергии.

Формирование умений выполнять технико-экономическое и энергетическое обоснование выбора оборудования и схемных решений с учётом действующих нормативно-технических требований.

Развитие навыков оценки энергетической и экологической эффективности внедрения возобновляемых источников энергии в системы теплоснабжения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Управление качеством
2	Социология
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы менеджмента в строительстве
5	Политология
6	Методы проектной деятельности
7	Информатика
8	Экономика отрасли
9	Механика жидкости и газа
10	Теоретические основы теплотехники
11	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
12	Правоведение и антикоррупционное поведение
13	Философия
14	Введение в профессиональную деятельность
15	Математика
16	Теоретическая механика
17	Инженерная и компьютерная графика
18	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
19	Общая электротехника и основы электроснабжения
20	Соппротивление материалов и строительная механика
21	Экономика и основы финансовой грамотности

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-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Возобновляемые источники энергии			
1.1	Введение в возобновляемую энергетику. История, современное состояние и перспективы развития. /Лек/	2	9
1.2	Обзор мирового и регионального опыта применения ВИЭ. /Пр/	2	9
1.3	Анализ преимуществ и недостатков ВИЭ по сравнению с традиционной энергетикой. /Пр/	2	9
1.4	Солнечная энергетика. Принципы работы фотоэлектрических и тепловых установок, области применения. /Лек/	2	9
1.5	Принципы работы фотоэлектрических и тепловых установок, области применения. /Лек/	2	9
1.6	Схема и принцип действия солнечной электростанции. /Пр/	2	9
1.7	Конструктивные особенности солнечных коллекторов. /Пр/	2	9
1.8	Анализ эффективности солнечных батарей в разных климатических условиях. /Пр/	2	9
1.9	Ветровая энергетика. Конструкция ветроустановок, эффективность, проблемы эксплуатации /Лек/	2	9
1.10	Конструкция ветроустановок, эффективность, проблемы эксплуатации /Лек/	2	9
1.11	Принцип действия ветроустановки и её элементы. /Пр/	2	9
1.12	Расчет выработки энергии ветроустановки в зависимости от скорости ветра. /Пр/	2	9
1.13	Гидроэнергетика. /Лек/	2	9
1.14	Малые ГЭС, принципы работы, преимущества и ограничения. /Лек/	2	9
1.15	Малые гидроэлектростанции: преимущества и недостатки. /Пр/	2	9
1.16	Расчет мощности малой ГЭС. /Пр/	2	9
1.17	Возобновляемые источники энергии /Ср/	76	9
Раздел 2. Вторичные энергетические ресурсы			
2.1	Понятие и классификация вторичных энергетических ресурсов (ВЭР) – Определение, виды ВЭР, их роль в энергетическом балансе. /Лек/	2	10
2.2	Определение потенциальной величины утилизации ВЭР на предприятии. /Пр/	2	10
2.3	Источники образования ВЭР на промышленных предприятиях – Тепловые, газообразные, жидкие и твёрдые вторичные энергоресурсы. /Лек/	2	10
2.4	Расчёт коэффициента использования вторичного тепла. /Пр/	2	10
2.5	Методы утилизации вторичных тепловых ресурсов – Рекуперация, регенерация, теплонасосные установки. /Лек/	2	10
2.6	Анализ работы рекуператора (пример расчёта эффективности). /Пр/	2	10
2.7	Использование ВЭР в системах теплоснабжения и вентиляции – Теплообменные аппараты, теплообменники, рекуператоры. /Лек/	2	10
2.8	Расчёт экономии топлива при утилизации сбросного тепла. /Пр/	2	10
2.9	Задачи по выбору оборудования для утилизации ВЭР. /Пр/	2	10
2.10	Определение экономического эффекта от внедрения рекуперации. /Пр/	2	10
2.11	Вторичные энергетические ресурсы /Ср/	30	10
Раздел 3. Экологические проблемы использования возобновляемых источников энергии			
3.1	Введение: роль возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в современном энергетическом балансе и экологические вызовы. /Лек/	2	10
3.2	Анализ преимуществ и недостатков ВИЭ с точки зрения экологии. /Пр/	2	10
3.3	Проблемы утилизации оборудования ВИЭ (солнечные панели, аккумуляторы, ветровые турбины). /Лек/	2	10
3.4	Задачи по расчету уровня выбросов CO ₂ при использовании ВИЭ и традиционных источников энергии. /Пр/	2	10
3.5	Экологические проблемы солнечной энергетики: производство, токсичные отходы, утилизация. /Лек/	2	10
3.6	Сравнение экологических последствий работы ветровых и тепловых	2	10

	электростанций. /Пр/		
3.7	Классификация отходов, образующихся при производстве и утилизации солнечных панелей. /Пр/	2	10
3.8	Анализ экологических проблем строительства гидроэлектростанций на примере крупных рек. /Пр/	2	10
3.9	Задача по оценке воздействия ветропарка на популяцию птиц в регионе. /Пр/	2	10
3.10	Экологические проблемы использования возобновляемых источников энергии /Ср/	40	10
Итого:		252	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Головных И.М., Толстой М.Ю., Хан В.В. и др. Основы энергосбережения водоподающих систем в жилищно-коммунальном хозяйстве: Учебное пособие. Под общей редакцией И.М. Головных.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005.-96с.

Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное пособие. 2-е изд. испр. и доп.-М.: ИП РадиоСофт, 2009.-232с.

Кувшинов Ю.Я. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010.-320с.

Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания.-М.: АВОК-ПРЕСС. 2003.-200с.

Котомкин В.Н. Энергоаудит. Разработка энергосберегающих проектов для зданий: учебное пособие для вузов/В.Н.Котомкин.- Санкт-Петербург: Лань, 2023.-288с.

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно представлять работу преподавателю в законченном формате .
4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам тестирования. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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. Общие вопросы возобновляемой энергетики.
2. Проектирование энергосистем на ВИЭ
3. Источники вторичных энергетических ресурсов и экономия топлива за счет их использования
4. Горючие вторичные энергетические ресурсы
5. Тепловые вторичные энергетические ресурсы
6. Вторичные энергетические ресурсы избыточного давления
7. Энергия – проблемы роста потребления.
8. Современные тенденции развития энергетики.
9. Кризис топливных ресурсов.
10. Экологический кризис энергетики.
11. Экологические проблемы традиционной энергетики.
12. Эколого-экономическая характеристика основных возобновимых и альтернативных источников энергии.
13. Классификация и потенциал возобновляемых источников энергии.
14. Солнечные нагреватели для воды и воздуха.
15. Пассивные и активные солнечные отопительные системы.
16. Промышленное применение солнечной энергии.
17. Фотоэлектрическая генерация.
18. Солнечные электростанции.
19. Выход вторичных энергетических ресурсов и экономия топлива за счет их использования
20. Способы переработки топлива.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что относится к возобновляемым источникам энергии?
 - 1) Природный газ
 - 2) Каменный уголь
 - 3) Солнечная энергия
 - 4) Дизельное топливо
2. Основная цель проектирования энергосистем на ВИЭ:
 - 1) Увеличение потребления топлива
 - 2) Обеспечение надежного энергоснабжения с использованием возобновляемых источников
 - 3) Повышение выбросов CO₂
 - 4) Снижение КПД установок
3. К вторичным энергетическим ресурсам относятся:
 - 1) Нефть и газ
 - 2) Уголь
 - 3) Теплота отходящих газов
 - 4) Уран
4. Горячие вторичные энергетические ресурсы – это:
 - 1) Электроэнергия от ГЭС
 - 2) Горючие газы металлургического производства
 - 3) Энергия ветра
 - 4) Биомасса
5. Тепловые вторичные энергетические ресурсы включают:
 - 1) Давление пара
 - 2) Электромагнитное излучение
 - 3) Теплоту охлаждающей воды
 - 4) Кинетическую энергию ветра
6. Вторичные энергетические ресурсы избыточного давления – это:
 - 1) Горячая вода
 - 2) Сжатые газы технологических процессов
 - 3) Древесные отходы
 - 4) Солнечное излучение
7. Основная причина роста потребления энергии в мире:
 - 1) Снижение численности населения
 - 2) Развитие промышленности и технологий
 - 3) Снижение уровня жизни
 - 4) Отказ от транспорта
8. Современная тенденция развития энергетики:

- 1) Рост использования угля
 - 2) Отказ от автоматизации
 - 3) Декарбонизация энергетики
 - 4) Снижение энергоэффективности
9. Кризис топливных ресурсов связан с:
- 1) Избытком нефти
 - 2) Ограниченностью запасов ископаемого топлива
 - 3) Ростом ВИЭ
 - 4) Снижением цен на газ
10. Экологический кризис энергетики проявляется в:
- 1) Повышении КПД ТЭС
 - 2) Снижении выбросов
 - 3) Глобальном изменении климата
 - 4) Увеличении лесных массивов
11. Основная экологическая проблема традиционной энергетики:
- 1) Низкая стоимость топлива
 - 2) Выбросы парниковых газов
 - 3) Высокая энергоэффективность
 - 4) Использование воды
12. Главное преимущество ВИЭ:
- 1) Высокий уровень выбросов
 - 2) Практически неисчерпаемость ресурсов
 - 3) Зависимость от топлива
 - 4) Высокая стоимость эксплуатации
13. Классификация ВИЭ включает:
- 1) Угольную и газовую энергетику
 - 2) Солнечную, ветровую и гидроэнергетику
 - 3) Дизельную энергетику
 - 4) Атомную энергетику
14. Солнечные нагреватели предназначены для:
- 1) Производства бензина
 - 2) Нагрева воды и воздуха
 - 3) Получения урана
 - 4) Сжатия газа
15. Пассивная солнечная система отопления отличается тем, что:
- 1) Использует насосы
 - 2) Не использует механические устройства для циркуляции
 - 3) Работает на угле
 - 4) Производит электричество
16. Промышленное применение солнечной энергии включает:
- 1) Добычу нефти
 - 2) Солнечные сушилки и тепловые установки
 - 3) Производство угля
 - 4) Газификацию торфа
17. Фотоэлектрическая генерация основана на:
- 1) Сжигании топлива
 - 2) Преобразовании света в электричество в полупроводниках
 - 3) Делении атома
 - 4) Давлении воды
18. Солнечные электростанции могут работать по принципу:
- 1) Газотурбинной установки
 - 2) Фотоэлектрических панелей или солнечных коллекторов
 - 3) Сжигания угля
 - 4) Использования дизельного топлива
19. Использование вторичных энергетических ресурсов позволяет:
- 1) Увеличить расход топлива
 - 2) Снизить потребление первичного топлива
 - 3) Повысить выбросы
 - 4) Снизить КПД оборудования
20. К способам переработки топлива относится:
- 1) Конденсация пара
 - 2) Газификация угля
 - 3) Охлаждение воды
 - 4) Передача электроэнергии

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформировано 20 билетов, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

«ОТЛИЧНО» студент свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - студент владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.06.02 Системы теплоснабжения на возобновляемых источниках
тепловой энергии

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.07.01 Информационные технологии в системах
теплогазоснабжения и вентиляции**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216		
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	132		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
экзамен	9		

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. геогр. наук, доцент Марунич Николай Андреевич

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и вентиляции

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Владеть принципами составления схем автоматизации, технико-экономической оценки эффективности принимаемых решений, умением грамотно ставить задачи на автоматизацию систем теплогазоснабжения и вентиляции, составлять функциональные и принципиальные схемы автоматизации

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Социология
2	Энергетический аудит инженерных систем
3	Политология
4	Методы проектной деятельности
5	Информатика
6	Экономика отрасли
7	Механика жидкости и газа
8	Теоретические основы теплотехники
9	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
10	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
11	Отопление
12	Вентиляция
13	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
14	Теплогенерирующие установки
15	Газоснабжение
16	Автоматизация систем ТГВ
17	Производственная практика (проектная)
18	Философия
19	Введение в профессиональную деятельность
20	Математика
21	Теоретическая механика
22	Общая электротехника и основы электроснабжения
23	Соппротивление материалов и строительная механика

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

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к процедуре защиты 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-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогасоснабжения и вентиляции
ПК-2 .1: Выбирает исходные данные для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогасоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования			
1.1	Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция. /Лек/	2	9
1.2	Этапы цикла разработки информационных систем. Системные исследования, анализ и проектирование /Лек/	2	9
1.3	Натурный и вычислительный эксперимент в системах обеспечения микроклимата. Особенности постановки задач и этапы их решения /Ср/	33	9
Раздел 2. Программные средства для проектирования систем отопления и теплоснабжения.			
2.1	Основные методы и программы. Системы автоматизированного проектирования /Лек/	2	9
2.2	Сертификация САПР. Сертификация программного обеспечения /Лек/	2	9
2.3	Сертификаты ПО для отрасли ТГВ /Ср/	33	9
Раздел 3. Программные средства для проектирования систем вентиляции и кондиционирования			
3.1	Информационное, математическое, техническое обеспечение. Лингвистическое, методическое, инструментальное и программное обеспечение /Лек/	2	9
3.2	Моделирование пространственных несущих систем зданий в программе AutoCAD /Пр/	2	9
3.3	Основы моделирования пространственных несущих систем /Пр/	2	9
3.4	Сооружения в САПР системе AutoCAD. /Пр/	2	9
3.5	Объектно-ориентированное и параметрическое 3D моделирование /Пр/	2	9
3.6	Система твердотельного моделирования /Пр/	2	9
3.7	Основные методы и программы численного интегрирования уравнений для расчета среднеинтегральных характеристик процессов /Ср/	33	9
Раздел 4. Программные средства для проектирования систем газоснабжения			
4.1	Использование программ I-d диаграмма, AutoCad, Potok. Жизненный цикл изделия и место автоматизированных систем в нем. /Лек/	2	9
4.2	Процесс проектирования и объекты проектирования. Стадии проектирования. Этап технического предложения /Лек/	2	9
4.3	Стадии проектирования. Этап эскизного проекта. Стадии проектирования. Этап технического проекта /Лек/	2	9
4.4	Стадии проектирования. Этап рабочей конструкторской документации. Преимущества автоматизированного проектирования. /Лек/	2	9
4.5	САЕ – системы и вычислительные комплексы в современной системе /Пр/	2	9
4.6	CAD – системы и вычислительные комплексы в современной системе /Пр/	2	9
4.7	Проектирование на примере программы AutoCAD. /Пр/	2	9
4.8	Проектирование в AutoCAD /Пр/	2	9
4.9	Типовые задачи проектирования: типовые задачи синтеза и анализа /Пр/	2	9
4.10	Метод решения задач анализа сложных форм на базе CAD, САЕ – систем /Лаб/	2	9
4.11	Двумерная графика /Лаб/	2	9
4.12	Трёхмерная графика /Лаб/	2	9
4.13	Конечно-элементное моделирование как основной метод решения задач /Лаб/	2	9
4.14	Моделирование решения задач прочностного анализа сложных конструктивных форм /Лаб/	2	9

4.15	Использование стандартного ПО и математического обеспечения в вычислительном эксперименте /Ср/	33	9
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Информационные технологии в профессиональной деятельности. Михеева Е.В. 14-е изд. - М.: 2016. — 384 с.
 Филимонова, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2022. — 482 с.
 Информатика и информационные технологии. Учебник / Н.Д. Угринович. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. - 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, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ

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	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.
2	509 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать занятия, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам компьютерного тестирования по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Математическая модель.
2. Соответствие математической модели изучаемому объекту.
3. Алгоритм решения.
4. Теорема о существовании корня у непрерывной функции.
5. Метод вилки.
6. Алгоритм решения.
7. Метод итераций (последовательных приближений).
8. Условие Липштца.
9. Метод касательных (Ньютона).
10. Сходимость метода касательных.
11. Сравнение трех методов решения алгебраических уравнений.
12. Определенный интеграл.
13. Интегрируемость монотонной функции.
14. Алгоритм численного интегрирования.
15. Метод прямоугольников.
16. Метод трапеций.
17. Погрешность использования методов численного интегрирования.
18. Уравнение теплопроводности.
19. Основные свойства решений уравнений теплопроводности.
20. Метод конечных разностей.
21. Устойчивость схемы.
22. Вычисление температурного поля.
23. Классификация задач, решаемых на ПЭВМ
24. Математическое описание процессов теплопереноса
25. Аналитические методы решения теплотехнических задач
26. Численные методы решения теплотехнических задач
27. Численные расчеты стационарных температурных распределений
28. Численные расчеты тепловых потоков
29. Численные расчеты нестационарных температур и тепловых потоков.
30. Разработка вычислительных алгоритмов для ПЭВМ.
31. Составление блок-схем расчетов.
32. Представление дифференциальных уравнений в конечных разностях.
33. Правосторонние разностные отношения.
34. Левосторонние разностные отношения.
35. Центральные-разностные отношения.
36. Запись второй производной в конечных разностях.
37. Графические решения задач теплопереноса методом конечных разностей.
38. Разработка разностных алгоритмов расчетов.
39. Последовательность разностных сеток.
40. Неравномерные сеточные схемы
41. Разработка вычислительной программы для ПЭВМ
42. Набор и отладка программы
43. Проведение численных расчетов на ПЭВМ
44. Контроль точности вычислений методом Рунге.
45. Обработка результатов расчетов и их вывод.
46. Математические постановки задач практической теплотехники.
47. Методы последовательных приближений.
48. Блок-схема расчета надземной прокладки теплопроводов
49. Расчет тепловых режимов методами последовательных приближений.
50. Блок-схема расчета подземной прокладки теплопроводов.
51. Расчет тепловых режимов методом последовательных приближений.
52. Анализ тепловых режимов
53. Нелинейные задачи теплообмена.
54. Методы линеаризации граничных условий радиационно-конвективного теплообмена
55. Вычислительная техника в инженерных расчетах.
56. Инженерные расчеты систем теплогазоснабжения.
57. Инженерные расчеты теплогенерирующих установок
58. Анализ расчетов систем теплогазоснабжения и теплогенерирующих установок.
59. Нестационарное температурное поле

60.	Основные задачи аналитического расчета нестационарных температурных полей
61.	Основные задачи численного расчета нестационарных температурных полей
62.	Осреднение нестационарных характеристик теплопереноса.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Наибольший информационный объем будет иметь файл, содержащий...
 1. 1 страницу текста
 2. черно-белый рисунок 100x100
 3. аудиоклип длительностью 1 мин
 4. видеоклип длительностью 1 мин
2. Информационный объем сообщения Ура! _Началась_сессия!! при однобайтном кодировании составляет...
 1. 17 байт
 2. 20 байт
 3. 23 байта
 4. 22 байта
3. Информационный объем книги «Основы информатики», содержащий 224 страницы по 53 символа в строке и 45 строк на странице (однобайтное кодирование), составляет...
 1. 4,5 Мбайт
 2. 3,98 Мбайт
 3. 1,98 Мбайт
 4. 0,51 Мбайт
4. Значение объема информации 5 Кбайт равно
 1. 5120 Байт
 2. 5000 Байт
 3. 5120 Бит
 4. 0,51 Мбайт
5. Аналого-цифровое преобразование лежит в основе кодирования
 1. звука
 2. символов
 3. целых чисел
 4. графики
6. Адекватность – это свойство информации...
 1. означающее, что по составу она достаточна для принятия правильного решения
 2. определяющее степень ее соответствия реальному объекту, процессу или явлению
 3. определяющее степень ее соответствия текущему моменту времени
 4. отражающее меру возможности ее получения
7. Значение объема информации 3 Гбайт равно
 1. 3000 Байт
 2. 3072 Байт
 3. 3072 Мбайт
 4. 3000 Мбайт
8. Формализация – это информационный процесс, обеспечивающий...
 1. приведение данных, поступающих от разных источников, к одному виду
 2. отсеивание данных, в которых нет необходимости
 3. снижение затрат по хранению данных
 4. прием и передачу данных между удаленными участниками информационного процесса
9. По способу представления визуальная информация бывает...
 1. тактильной
 2. звуковой
 3. вербальной
 4. графической
10. По форме представления выделяют информацию...
 1. тактильную

2. массовую
 3. текстовую
 4. социальную
11. Для кодирования символов в ЭВМ используют...
1. кодовые таблицы
 2. таблицы истинности
 3. латинский алфавит
 4. вещественную форму записи числа
12. Количество независимых значений, которые можно закодировать, используя 5 бит, равно...
1. 10
 2. 16
 3. 25
 4. 32
13. Информационный процесс, позволяющий накапливать информацию для многократного использования, называется...
1. архивированием
 2. хранением
 3. удалением
 4. использованием
14. По способу восприятия выделяют информацию...
1. тактильную
 2. текстовую
 3. специальную
 4. личную
15. Для структурирования информации на диске используются...
1. письма и приложения
 2. листы документов
 3. рисунки и фотографии
 4. файлы и папки
16. По области предназначения выделяют информацию...
1. тактильную
 2. текстовую
 3. специальную
 4. графическую
17. Свойство информации, отражающее степень ее соответствия текущему моменту времени, называется...
1. доступность
 2. полнота
 3. объективность
 4. актуальность
18. Процесс, в ходе которого определяется количество объектов с заданными свойствами, называется...
1. счетом
 2. экспериментом
 3. наблюдением
 4. сравнением
19. Количество независимых значений, которые можно закодировать, используя 8 бит, равно...
1. 16
 2. 80
 3. 256
 4. 640
20. Сбор информации – это информационный процесс, обеспечивающий...
1. приведение данных, поступающих от разных источников, к одному виду
 2. отсеивание данных, в которых нет необходимости
 3. снижение затрат по хранению данных

4. ее накопление с целью достижения достаточной полноты

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

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

Оценки «отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка «хорошо» - выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

На «удовлетворительно» - оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.01 Информационные технологии в системах теплогазоснабжения и
вентиляции

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

«_____» _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.07.02 Математическое моделирование систем
теплогазоснабжения и вентиляции**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	216		
в том числе:			
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	132		
контактная работа во время промежуточной аттестации			
часов на контроль	36		
Виды контроля в семестрах:			
экзамен	9		

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. геогр. наук, доцент Марунич Николай Андреевич

Рабочая программа дисциплины

Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и вентиляции

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Владеть принципами составления схем автоматизации, технико-экономической оценки эффективности принимаемых решений, умением грамотно ставить задачи на автоматизацию систем теплогазоснабжения и вентиляции, составлять функциональные и принципиальные схемы автоматизации

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Управление качеством
2	Социология
3	Энергетический аудит инженерных систем
4	Системы менеджмента в строительстве
5	Политология
6	Методы проектной деятельности
7	Информатика
8	Экономика отрасли
9	Механика жидкости и газа
10	Теоретические основы теплотехники
11	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
12	Правоведение и антикоррупционное поведение
13	Философия
14	Введение в профессиональную деятельность
15	Математика
16	Теоретическая механика
17	Инженерная и компьютерная графика
18	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества
19	Общая электротехника и основы электроснабжения
20	Сопротивление материалов и строительная механика
21	Экономика и основы финансовой грамотности

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

1	Подготовка к процедуре защиты 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-2.4: Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения заданий профессиональной деятельности

УК-2.5: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Математическое моделирование, автоматизация процессов проектирования		
1.1	Этапы цикла разработки информационных систем и их целевая продукция. /Лек/	2	9
1.2	Этапы цикла разработки информационных систем. Системные исследования, анализ и проектирование /Лек/	2	9
1.3	Натурный и вычислительный эксперимент в системах обеспечения микроклимата. Особенности постановки задач и этапы их решения /Ср/	33	9
	Раздел 2. Методы вычислений и программирование.		
2.1	Основные методы и программы. Системы автоматизированного проектирования /Лек/	2	9
2.2	Сертификация САПР. Сертификация программного обеспечения /Лек/	2	9
2.3	Сертификаты ПО для отрасли ТГВ /Ср/	33	9
	Раздел 3. Стандартное математическое обеспечение.		
3.1	Информационное, математическое, техническое обеспечение. Лингвистическое, методическое, инструментальное и программное обеспечение /Лек/	2	9
3.2	Моделирование пространственных несущих систем зданий в программе AutoCAD /Пр/	2	9
3.3	Основы моделирования пространственных несущих систем /Пр/	2	9
3.4	Сооружения в САПР системе AutoCAD. /Пр/	2	9
3.5	Объектно-ориентированное и параметрическое 3D моделирование /Пр/	2	9
3.6	Система твердотельного моделирования /Пр/	2	9
3.7	Основные методы и программы численного интегрирования уравнений для расчета среднеинтегральных характеристик процессов /Ср/	33	9
	Раздел 4. Численные методы.		
4.1	Использование программ I-d диаграмма, AutoCad, Potok. Жизненный цикл изделия и место автоматизированных систем в нем. /Лек/	2	9
4.2	Процесс проектирования и объекты проектирования. Стадии проектирования. Этап технического предложения /Лек/	2	9
4.3	Стадии проектирования. Этап эскизного проекта. Стадии проектирования. Этап технического проекта /Лек/	2	9
4.4	Стадии проектирования. Этап рабочей конструкторской документации. Преимущества автоматизированного проектирования. /Лек/	2	9
4.5	Проектирование на примере программы AutoCAD. /Пр/	2	9
4.6	Проектирование в AutoCAD /Пр/	2	9
4.7	Типовые задачи проектирования: типовые задачи синтеза и анализа /Пр/	2	9
4.8	Двумерная графика /Лаб/	2	9
4.9	Трехмерная графика /Лаб/	2	9
4.10	Использование стандартного ПО и математического обеспечения в вычислительном эксперименте /Ср/	16	9
	Раздел 5. Программное обеспечение систем ТГВ.		
5.1	САЕ – системы и вычислительные комплексы в современной системе /Пр/	2	9
5.2	CAD – системы и вычислительные комплексы в современной системе /Пр/	2	9
5.3	Конечно-элементное моделирование как основной метод решения задач /Лаб/	2	9
5.4	Метод решения задач анализа сложных форм на базе CAD, САЕ – систем /Лаб/	2	9
5.5	Моделирование решения задач прочностного анализа сложных конструктивных форм /Лаб/	2	9
5.6	Виды программных средств кондиционирования /Ср/	17	9
Итого:		216	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
Информационные технологии в профессиональной деятельности. Михеева Е.В. 14-е изд. - М.: 2016. — 384 с. Филимонова, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / Е. В. Филимонова. — Москва : КноРус, 2022. — 482 с.	

Информатика и информационные технологии. Учебник / Н.Д. Угринович. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. - 512 с. Ивасенко, А.Г., Информационные технологии в экономике и управлении. : учебное пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. — Москва :КноРус, 2020. — 154 с. А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. Информационные технологии в экономике и управлении. – М.: КноРус, 2010. – 160 с.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ	
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	509 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.
2	509 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест, комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет web-камера, проектор, проекционный экран.
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать занятия, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к экзамену по вопросам компьютерного тестирования по дисциплине в форме демоверсии. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать и основную, и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Математическая модель.
2. Соответствие математической модели изучаемому объекту.
3. Алгоритм решения.
4. Теорема о существовании корня у непрерывной функции.
5. Метод вилки.
6. Алгоритм решения.
7. Метод итераций (последовательных приближений).
8. Условие Липштца.
9. Метод касательных (Ньютона).
10. Сходимость метода касательных.
11. Сравнение трех методов решения алгебраических уравнений.
12. Определенный интеграл.
13. Интегрируемость монотонной функции.
14. Алгоритм численного интегрирования.
15. Метод прямоугольников.
16. Метод трапеций.
17. Погрешность использования методов численного интегрирования.
18. Уравнение теплопроводности.
19. Основные свойства решений уравнений теплопроводности.
20. Метод конечных разностей.
21. Устойчивость схемы.
22. Вычисление температурного поля.
23. Классификация задач, решаемых на ПЭВМ
24. Математическое описание процессов теплопереноса
25. Аналитические методы решения теплотехнических задач
26. Численные методы решения теплотехнических задач
27. Численные расчеты стационарных температурных распределений
28. Численные расчеты тепловых потоков
29. Численные расчеты нестационарных температур и тепловых потоков.
30. Разработка вычислительных алгоритмов для ПЭВМ.
31. Составление блок-схем расчетов.
32. Представление дифференциальных уравнений в конечных разностях.
33. Правосторонние разностные отношения.
34. Левосторонние разностные отношения.
35. Центральные-разностные отношения.
36. Запись второй производной в конечных разностях.
37. Графические решения задач теплопереноса методом конечных разностей.
38. Разработка разностных алгоритмов расчетов.
39. Последовательность разностных сеток.
40. Неравномерные сеточные схемы
41. Разработка вычислительной программы для ПЭВМ
42. Набор и отладка программы
43. Проведение численных расчетов на ПЭВМ
44. Контроль точности вычислений методом Рунге.
45. Обработка результатов расчетов и их вывод.
46. Математические постановки задач практической теплотехники.
47. Методы последовательных приближений.
48. Блок-схема расчета надземной прокладки теплопроводов
49. Расчет тепловых режимов методами последовательных приближений.
50. Блок-схема расчета подземной прокладки теплопроводов.
51. Расчет тепловых режимов методом последовательных приближений.
52. Анализ тепловых режимов
53. Нелинейные задачи теплообмена.
54. Методы линеаризации граничных условий радиационно-конвективного теплообмена
55. Вычислительная техника в инженерных расчетах.
56. Инженерные расчеты систем теплогазоснабжения.
57. Инженерные расчеты теплогенерирующих установок
58. Анализ расчетов систем теплогазоснабжения и теплогенерирующих установок.
59. Нестационарное температурное поле

60.	Основные задачи аналитического расчета нестационарных температурных полей
61.	Основные задачи численного расчета нестационарных температурных полей
62.	Осреднение нестационарных характеристик теплопереноса.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Учебным планом не предусмотрены.

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Различают три вида компьютерной графики
 1. растровая, векторная, фрактальная
 2. текстовая, растровая, цифровая
 3. векторная, текстовая, фрактальная
 4. перцепционная, растровая, векторная
2. Элементарным объектом растровой графики является
 1. точка экрана (пиксель)
 2. линия
 3. объект (круг, прямоугольник и т.д.)
 4. знакоместо (символ)
3. Элементарным объектом векторной графики является
 1. точка экрана (пиксель)
 2. линия
 3. объект (круг, прямоугольник и т.д.)
 4. знакоместо (символ)
4. Формат графического файла JPEG, JPG...
 1. применяется для хранения растровых изображений, предназначенных для использования в Windows
 2. используется для печати высококачественных изображений
 3. поддерживает прозрачность и анимацию
 4. используется (обычно) для хранения фотографий
5. Искажение изображения при изменении размера рисунка (масштабировании) – один из недостатков
 1. векторной графики
 2. растровой графики
 3. фрактальной графики
 4. цифровой графики
6. Векторный графический редактор...
 1. Corel Draw
 2. Paint
 3. ACDSec
7. Растровый графический редактор
 1. Adobe Illustrator
 2. Paint
 3. Corel Draw
8. Физический размер изображения может измеряться в
 1. точках на дюйм (dpi)
 2. см
 3. мм, см
 4. мм, см, дюймах или пикселях
9. Основные цвета, применяемые в модели RGB
 1. красный, зеленый, синий
 2. красный, зеленый, желтый
 3. красный, белый, зеленый
 4. красный, зеленый, синий, черный
10. Основные цвета, применяемые в модели CMY
 1. голубой, пурпурный, зеленый
 2. голубой, пурпурный, желтый, черный
 3. белый, пурпурный, желтый
 4. голубой, пурпурный, желтый

11. Качество кодирования изображения определяется...

1. разрешением изображения
2. физическим размером изображения
3. размером полей страницы
4. количеством звуковых каналов

12. Растровое графическое изображение...

1. состоит из множества точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы
2. формируется из объектов, которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул
3. строится по уравнению или по системе уравнений
4. состоит из набора компьютерных слайдов

13. Векторное графическое изображение...

1. состоит из множества точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы
2. формируется из объектов, которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул
3. строится по уравнению или по системе уравнений
4. состоит из набора компьютерных слайдов

14. Фрактальное графическое изображение...

1. состоит из множества точек различного цвета (пикселей), которые образуют строки и столбцы
2. формируется из объектов, которые хранятся в памяти компьютера в виде графических примитивов и описывающих их математических формул
3. строится по уравнению или по системе уравнений
4. состоит из набора компьютерных слайдов

15. Цветовая модель - это...

1. способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты
2. метод кодирования цветовой информации, определяющий, сколько цветов на экране может отображаться одновременно
3. стандартный набор красок (цветов) для создания и редактирования изображений
4. деление готового изображения перед печатью на четыре составляющих одноцветных изображения

16. Цветовое разрешение (глубина цвета) - это...

1. способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты
2. метод кодирования цветовой информации, определяющий, сколько цветов на экране может отображаться одновременно
3. стандартный набор красок (цветов) для создания и редактирования изображений
4. деление готового изображения перед печатью на четыре составляющих одноцветных изображения

17. В процессе кодирования изображения производится его ...

1. пространственная дискретизация
2. форматирования
3. запись на жесткий диск
4. перевод в шестнадцатеричную систему счисления

18. Цветовая палитра - это...

1. способ разделения цветового оттенка на составляющие компоненты
2. метод кодирования цветовой информации, определяющий, сколько цветов на экране может отображаться одновременно
3. стандартный набор красок (цветов) для создания и редактирования изображений
4. деление готового изображения перед печатью на четыре составляющих одноцветных изображения

19. Формат графического файла TIF...

1. применяется для хранения растровых изображений, предназначенных для использования в Windows
2. используется для печати высококачественных изображений
3. поддерживает прозрачность и анимацию
4. используется (обычно) для хранения фотографий

20. Формат графического файла GIF...

1. применяется для хранения растровых изображений, предназначенных для использования в Windows
2. используется для печати высококачественных изображений

3. поддерживает прозрачность и анимацию
4. используется (обычно) для хранения фотографий

8.4. Описание экзаменационного билета

Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов.

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

Оценки «отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой. Как правило, отличная оценка выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий курса, их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, знающим точки зрения различных авторов и умеющим их анализировать.

Оценка «хорошо» - выставляется студентам, обнаружившим полное знание учебного материала, успешно выполняющим предусмотренные в программе задания, усвоившим основную литературу, рекомендованную кафедрой. Этой оценки, как правило, заслуживают студенты, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

На «удовлетворительно» - оцениваются ответы студентов, показавших знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и в предстоящей работе по профессии, справляющихся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Как правило оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, не носящие принципиального характера, когда установлено, что студент обладает необходимыми знаниями для последующего устранения указанных погрешностей под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение или приступать к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.07.02 Математическое моделирование систем теплогазоснабжения и
вентиляции

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Современные системы климатизации зданий

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 110

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	14	14	30	30
Лабораторные			6	6	6	6
Практические	16	16	18	18	34	34
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	34	34	110	110
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Поперешнюк Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Современные системы климатизации зданий

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- получение знаний в области современных технологий проектирования и эксплуатации систем климатизации зданий; обоснования выбора наиболее целесообразных технологических схем микроклимата и климатизации зданий и сооружений и правилах их функционирования.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучить современные методы расчета и проектирования систем климатизации зданий, современное оборудования холодильных машин;
 - приобрести навыки применения энергосберегающих мероприятий и оборудования для систем климатизации зданий;
 - изучить особенности устройства и автоматизации систем климатизации зданий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Теоретические основы теплотехники
3	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
4	Отопление
5	Вентиляция
6	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
7	Теплогенерирующие установки
8	Газоснабжение
9	Автоматизация систем ТГВ
10	Производственная практика (технологическая)
11	Производственная практика (проектная)

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

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-5.1: Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую вопросы эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.2: Оценивает соответствия систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

ПК-5.3: Выполняет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.4: Выполняет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Система климатизации многоэтажных зданий		
1.1	Типовые схемы систем климатизации зданий. /Лек/	2	9
1.2	Основы проектирования систем климатизации зданий различного назначения. /Пр/	2	9
1.3	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в административных зданиях. /Лек/	2	9

1.4	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха детских дошкольных учреждений. /Пр/	2	9
1.5	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха учебных учреждений. /Пр/	2	9
1.6	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в торговых комплексах. /Лек/	2	9
1.7	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха торговых комплексов. /Пр/	2	9
1.8	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в спортивных комплексах. /Лек/	2	9
1.9	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха спортивных комплексов. /Пр/	2	9
1.10	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха плавательных бассейнов. /Пр/	2	9
1.11	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях здравоохранения. /Лек/	2	9
1.12	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях здравоохранения. /Пр/	2	9
1.13	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях пищевой промышленности. /Лек/	2	9
1.14	Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на предприятиях пищевой промышленности. /Пр/	2	9
1.15	Наладка систем климатизации зданий различного назначения. /Лаб/	2	10
1.16	Основные направления и перспективы развития систем климатизации зданий и сооружений. /Ср/	18	9
1.17	Типовые схемы систем климатизации зданий различного назначения. /Ср/	20	9
1.18	Проектирование и эксплуатация систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий различного назначения. /Ср/	20	9
Раздел 2. Основы получения холода			
2.1	Принцип действия и устройство основных типов холодильных машин. /Лек/	2	9
2.2	Процессы и циклы паровых компрессионных холодильных машин. /Лек/	2	9
2.3	Системы холодоснабжения зданий и сооружений. /Лек/	2	10
2.4	Оборудование систем холодоснабжения зданий и сооружений. /Лек/	2	10
2.5	Расчет холодопроизводительности систем климатизации зданий. /Пр/	2	10
2.6	Подбор холодильного оборудования систем климатизации зданий. /Пр/	2	10
2.7	Эксплуатация систем холодоснабжения. /Лек/	2	10
2.8	Наладка и эксплуатация систем холодоснабжения. /Пр/	2	10
2.9	Автоматизация и регулирование систем холодоснабжения. /Пр/	2	10
2.10	Оценка энергетической эффективности холодильных машин. /Лаб/	2	10
2.11	Принцип действия и устройство основных типов холодильных машин. /Ср/	12	9
2.12	Изучение парокомпрессионного холодильного цикла. /Ср/	6	9
2.13	Наладка и эксплуатация систем холодоснабжения. /Ср/	6	10
Раздел 3. Методы расчета технических показателей систем климатизации зданий			
3.1	Технико-экономические показатели систем климатизации зданий. /Лек/	2	10
3.2	Методы расчета технико-экономических показателей систем климатизации зданий. /Лек/	2	10
3.3	Расчет избыточной теплоты и влаги, поступающей в помещения. /Пр/	2	10
3.4	Расчет количества вредных газов и паров, поступающих в помещения. /Пр/	2	10
3.5	Расчет капитальных затрат на системы климатизации. /Пр/	2	10
3.6	Расчет эксплуатационных затрат на системы климатизации. /Пр/	2	10
3.7	Требования по энергосбережению при проектировании и эксплуатации систем климатизации зданий. /Лек/	2	10
3.8	Методы оценки энергетической и экономической эффективности систем климатизации зданий. /Лек/	2	10
3.9	Технико-экономическое сравнение альтернативных вариантов систем климатизации. /Пр/	2	10
3.10	Оценка срока окупаемости жизненного цикла систем климатизации. /Лаб/	2	10

3.11	Современные методы расчетов инженерных систем зданий. /Ср/	14	10
3.12	Требования по энергосбережению при проектировании и эксплуатации систем климатизации зданий. /Ср/	14	10
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Табунщиков, Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 200 с. ISBN 5-94533-007-8
2. Сибикин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: Учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 336 с. ISBN 978-5-4468-4728-0
3. Каменев П. Н. Вентиляция: Учебное пособие / П. Н. Каменев, Е. И. Тертичник. – 2-е изд., исправл. и дополн. – М.: Издательство АСВ, 2011. – 632 с. ISBN: 978-5-93093-436-3
4. Ливчак И. Ф., Наумов А. Л. Вентиляция многоэтажных жилых зданий. М.: АВОК-ПРЕСС, 2005. – 136 с. ISBN: 5-98267-013-8
5. Кувшинов Ю. Я. Энергосбережение в системах обеспечения микроклимата зданий. – М.: Издательство АСВ, 2010. – 320 с. ISBN: 978-5-93093-760

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary
Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

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. Нормируемые параметры воздушной среды производственных помещений.
2. Факторы, определяющие комфортные и технологические условия внутри помещений производственных зданий различного назначения. Нормы технологического проектирования.
3. Схемы организации воздухообмена в помещениях производственных зданий. Определение воздухообмена при выделении вредных веществ.
4. Конструкции приточных и вытяжных вентиляционных камер. Размещение приточных камер в объеме производственных помещений.
5. Аварийная и противодымная вентиляция.
6. Особенности проектирования систем климатизации производственных зданий, их взаимосвязь.
7. Типовые схемы систем климатизации общественных зданий.
8. Типовые схемы систем климатизации производственных зданий.
9. Способы воздухораспределения в общественных зданиях и их влияние на энергопотребление.
10. Многозональные СКВ: назначение, классификация.
11. Принципиальные схемы воздушных многозональных СКВ.
12. Принципиальные схемы водовоздушных многозональных СКВ.
13. Принципиальные схемы многозональных СКВ, использующих прямое расширение.
14. Особенности организации воздухообмена на текстильных предприятиях.
15. Особенности работы систем кондиционирования воздуха в прядильных и ткацких цехах в теплый и холодный периоды года и методика их расчета.
16. Особенности систем кондиционирования воздуха лечебных зданий.
17. Особенности систем кондиционирования воздуха зданий пищевой промышленности.
18. Особенности систем кондиционирования воздуха на предприятиях тяжелой промышленности.
19. Особенности систем кондиционирования воздуха торговых и спортивных комплексов.
20. Особенности проектирования систем кондиционирования воздуха VAV.
21. Типы терминалов VAV: зависимые и независимые от давления, индукционные и вентиляторные. Подбор терминалов.
22. Системы кондиционирования воздуха VRF/VRV.
23. Классификация чиллеров, компрессорно-конденсаторных блоков и наружных блоков систем VRF по типу компрессора, способу охлаждения конденсатора, исполнению, режиму работы.
24. Чиллеры со «свободным охлаждением». Принципиальные схемы при воздушном и водяном охлаждении конденсатора.
25. Парокомпрессионные холодильные машины и тепловые насосы для систем кондиционирования воздуха.
26. Энергосберегающие парокомпрессионные холодильные машины.
27. Воздушные холодильные машины. Принцип работы. Особенности теплофизических процессов влажного воздуха в них. Область применения.
28. Принцип работы абсорбционной холодильной машины и преобразователя теплоты.
29. Регулирование холодопроизводительности холодильных машин.
30. Абсорбционные холодильные машины и преобразователи теплоты.
31. Тригенерация. Солнечные СКВ.
32. Системы регенерации теплоты с промежуточным теплоносителем.
33. Регенерация теплоты удаляемого воздуха в СКВ и регенерация теплоты конденсации хладагента.
34. Сравнительная характеристика систем регенерации теплоты удаляемого воздуха. Область применения. Поверочный и конструкторский расчет.
35. Методы расчета технических показателей систем климатизации зданий.
36. Расчет избыточной теплоты и влаги, поступающей в помещение.
37. Мероприятия по энергосбережению при проектировании систем климатизации.
38. Современные методы проектирования систем инженерного оборудования зданий и сооружений.
39. Расчет количества вредных газов и паров, поступающей в помещение.
40. Мероприятия по энергосбережению при эксплуатации систем климатизации.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что относится к параметрам микроклимата?
 1. цвет стен
 2. температура, влажность, скорость воздуха
 3. давление в трубопроводах
 4. звуковое давление
2. Центральная система кондиционирования - это:

1. сплит-система
 2. VRF/VRV
 3. чиллер–фанкойл
 4. квартирный кондиционер
3. Что такое COP в системах кондиционирования?
1. показатель шума
 2. коэффициент полезного действия отопления
 3. коэффициент энергоэффективности
 4. показатель фильтрации воздуха
4. Какой тип хладагента относится к экологически безопасным (низкий GWP)?
1. R22
 2. R410A
 3. R32
 4. R12
5. Что является главным преимуществом VRF/VRV систем?
1. очень низкая цена
 2. возможность работы без электричества
 3. гибкость и независимое регулирование зон
 4. отсутствие обслуживания
6. Рекуперация тепла - это:
1. увеличение турбулентности
 2. перенос тепла от вытяжного воздуха к приточному
 3. нагрев наружного воздуха с помощью электронагревателя
 4. процесс сухого охлаждения
7. Какой тип теплообменника используется в рекуператорах?
1. пластинчатый
 2. водяной котёл
 3. радиатор охлаждения
 4. электрокалорифер
8. Что регулирует термостат?
1. силу тока
 2. тепловой режим помещения
 3. качество фильтрации
 4. расход воды
9. Где применяется система «чиллер–фанкойл» чаще всего?
1. В частных домах
 2. в офисных и торговых зданиях
 3. в гаражах
 4. в складских помещениях
10. В инверторных кондиционерах регулирование мощности осуществляется:
1. путём включения/выключения
 2. изменением частоты вращения компрессора
 3. путём изменения диаметра трубопровода
 4. изменением уровня хладагента
11. Что относится к пассивным мерам энергоэффективности?
1. пользование кондиционером
 2. теплоизоляция здания
 3. увеличение мощности вентилятора
 4. установка увлажнителя
12. Какой тип увлажнителя наиболее энергоэффективен?
1. паровой
 2. испарительный
 3. ультразвуковой
 4. теневой

13. Что измеряет анемометр?
1. температуру
 2. скорость потока воздуха
 3. концентрацию CO₂
 4. давление
14. Какой газ является индикатором качества воздуха в помещениях?
1. CO₂
 2. O₂
 3. He
 4. NH₃
15. Какой компонент VRF системы располагается снаружи здания?
1. фанкойл
 2. внутренний блок
 3. наружный блок
 4. теплообменник рекуператора
16. Что происходит в испарителе холодильного цикла?
1. конденсация
 2. испарение хладагента с поглощением тепла
 3. сжатие
 4. удаление масла
17. Что является минусом канальных кондиционеров?
1. тихая работа
 2. необходимость воздуховодов
 3. возможность зонирования
 4. высокая энергоэффективность
18. Вентилятор с ЕС-двигателем отличается:
1. большим шумом
 2. постоянной скоростью
 3. электронно-коммутируемым управлением
 4. отсутствием регулировок
19. Норматив влажности в помещениях обычно составляет:
1. 5–10%
 2. 20–30%
 3. 40–60%
 4. 70–90%
20. Что делает компрессор в холодильном цикле?
1. снижает давление хладагента
 2. увлажняет воздух
 3. сжимает хладагент и повышает давление
 4. фильтрует поток
21. Основная цель балансировки вентиляционной системы:
1. увеличение шума
 2. равномерное распределение расхода воздуха
 3. увеличение скорости потока
 4. понижение влажности
22. Какой тип вентиляции наиболее характерен для цехов с выделением большого количества тепла?
1. естественная вентиляция
 2. механическая приточно-вытяжная вентиляция
 3. инфильтрация
 4. канальный кондиционер
23. Что используется для удаления вредных веществ локально, в месте их образования?
1. рекуператор
 2. фильтр тонкой очистки

3. местные отсосы
4. осушитель воздуха
24. Какая система наиболее подходит для помещений с высокими потолками и большими тепловыми нагрузками?
1. сплит-система бытового типа
2. VRF/VRV
3. центральные кондиционеры
4. оконные кондиционеры
25. Что является ключевым фактором при проектировании систем климатизации промышленных объектов?
1. размер помещений
2. специализация производства и характер выделений
3. стоимость оборудования
4. наличие оконных проёмов
26. Какой показатель является основным при расчёте холодопроизводительности системы кондиционирования?
1. теплопоступления от вентиляции
2. суммарные теплопоступления в помещение
3. скорость движения воздуха
4. температура наружного воздуха
27. Что определяют при расчёте влагосодержания воздуха?
1. энтальпию воздуха
2. массовую долю водяного пара в 1 кг сухого воздуха
3. температуру точки росы
4. удельный объём воздуха
28. Какой метод применяется для оценки тепловой нагрузки здания при проектировании систем климатизации?
1. метод конечных элементов
2. метод удельных теплопоступлений
3. метод интегральной свёртки
4. метод молекулярной динамики
29. Что учитывается при расчёте влажностного режима помещений?
1. только инфильтрация
2. количество людей и оборудования
3. только геометрические размеры помещения
4. только температура стен
30. Какой показатель используется при подборе воздухораспределителей?
1. уровень шума, скорость и дальнобойность струи
2. сопротивление воздуха
3. высота здания
4. количество окон

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформированы билеты, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

«ОТЛИЧНО» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень

сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.08.01 Современные системы климатизации зданий
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**Б1.В.ДВ.08.02 Современные системы теплогазоснабжения
зданий и населенных мест**

Закреплена за кафедрой **Строительных технологий и инженерно-экологических систем**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 70

самостоятельная работа 110

контактная работа во время
промежуточной аттестации

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

экзамен 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		10(5.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	14	14	30	30
Лабораторные			6	6	6	6
Практические	16	16	18	18	34	34
Итого ауд.	32	32	38	38	70	70
Контактная работа	32	32	38	38	70	70
Сам. работа	76	76	34	34	110	110
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Поперешнюк Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

получение студентами знаний в области проектирования, строительства и эксплуатации современных систем теплогазоснабжения зданий и населенных мест, с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли в стране.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- научить студента проектировать, монтировать и эксплуатировать современные системы тепло- и газоснабжения зданий различного назначения городов и поселков;
- оптимизировать проектные и эксплуатационные решения с учетом надежного функционирования систем;
- ознакомить студента с методами автоматизации и управления технологическими процессами при тепло- и газоснабжении зданий и населенных мест.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б1.В

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
2	Теоретические основы теплотехники
3	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
4	Отопление
5	Вентиляция
6	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
7	Теплогенерирующие установки
8	Газоснабжение
9	Автоматизация систем ТГВ
10	Производственная практика (технологическая)
11	Производственная практика (проектная)

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

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.1: Выбирает исходные данные для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.3: Определяет основные расчетные параметры систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.4: Выбирает компоновочные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с техническим заданием

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-5.1: Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую вопросы эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.2: Оценивает соответствия систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

ПК-5.3: Выполняет технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.4: Выполняет инструментальный контроль температурных и гидравлических режимов работы систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.6: Выбирает методы, порядок и состав аварийно-восстановительных работ с учетом отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Автономные источники теплоснабжения зданий и населенных мест		
1.1	Автономные источники теплоснабжения (АИТ): критерии выбора и основы	2	9

	проектирования. /Лек/		
1.2	Основное и вспомогательное оборудование АИТ. /Лек/	2	9
1.3	Определение тепловых нагрузок АИТ. /Пр/	2	9
1.4	Подбор основного и вспомогательного оборудования АИТ. /Пр/	2	9
1.5	Построение графика загрузки котлоагрегатов. /Пр/	2	9
1.6	Построение графика отпуска тепловой энергии потребителям. /Пр/	2	9
1.7	Технико-экономические показатели и объемно-планировочные решения АИТ. /Ср/	8	9
1.8	Тепловые схемы, основное и вспомогательное оборудование АИТ. /Ср/	8	9
1.9	Схемы соединения котлов в котельной. /Ср/	4	9
1.10	Автоматическое погодозависимое регулирование котельной. /Лаб/	2	10
Раздел 2. Источники энергии и способы получения теплоты в системах теплоснабжения			
2.1	Обзор, конструктивные особенности и сравнительный анализ котлов, работающих на различных видах топлива. /Лек/	2	9
2.2	Энергоэффективные отопительные котлы. /Пр/	2	9
2.3	Нетрадиционные источники тепловой энергии. /Ср/	14	9
Раздел 3. Тепловые пункты и местные системы теплоснабжения			
3.1	Компоновка и оборудование ТП в зависимости от схемы присоединения местных систем теплоснабжения к тепловым сетям. /Лек/	2	9
3.2	Современные ТП: критерии выбора, объемно-планировочные решения, компоновка и оборудование. /Ср/	14	9
3.3	Условия, влияющие на тепловой и гидравлический режимы местных систем теплоснабжения. /Пр/	2	9
3.4	Индивидуальный учет тепловой энергии. /Лек/	2	9
3.5	Подбор оборудования узла учета тепловой энергии. /Пр/	2	9
3.6	Обзор приборов для учета тепловой энергии. /Ср/	10	9
3.7	Изучение методов диспетчеризации современного теплового пункта. /Лаб/	2	10
Раздел 4. Тепловые сети			
4.1	Тепловой расчет тепловых сетей. /Лек/	2	9
4.2	Тепловой расчет тепловых сетей. /Пр/	2	9
4.3	Теплоизоляционные материалы для тепловых сетей. /Ср/	4	9
4.4	Прочностный расчет тепловых сетей. /Лек/	2	9
4.5	Прочностный расчет тепловых сетей. /Пр/	2	10
4.6	Компенсаторы для тепловых сетей. Использование и расчет естественной компенсации. /Ср/	6	9
4.7	Текущая эксплуатация и техническое обслуживание тепловых сетей. /Лек/	2	9
4.8	Энергосберегающие технологии и мероприятия в системах теплоснабжения. /Лек/	2	10
4.9	Энергосберегающие технологии и мероприятия в системах теплоснабжения. /Ср/	4	9
Раздел 5. Добыча газа			
5.1	Современные технологии добычи и переработки газа. /Ср/	4	9
5.2	Схема магистрального газопровода и сооружения на нем. /Лек/	2	10
5.3	Транспортировка газа на большие расстояния. /Лек/	2	10
5.4	Состав и назначение сооружений на магистральном газопроводе. /Пр/	2	10
5.5	Изучение работы газокompрессорной станции. /Лаб/	2	10
5.6	Схема магистрального газопровода и сооружения на нем. Хранилища газа. /Ср/	10	10
Раздел 6. Системы газораспределения городов и населенных пунктов			
6.1	Режимы потребления газа. Баланс газопотребления. /Лек/	2	10
6.2	Состав и содержание городской системы газораспределения. /Пр/	2	10
6.3	Определение расчетных расходов газа населенного пункта. /Пр/	2	10
6.4	Построение графика годового потребления газа населенным пунктом. /Пр/	2	10
6.5	Построение графика суточного потребления газа населенным пунктом. /Пр/	2	10
6.6	Аварийно-диспетчерская служба газовых организаций городов и населенных пунктов. /Лек/	2	10

6.7	Распространение газа и методы поиска его утечек. /Лек/	2	10
6.8	Анализ аварийных и неаварийных заявок и мероприятия по их устранению и предупреждению. /Пр/	2	10
6.9	Локализация и ликвидация аварийных ситуаций. /Ср/	10	10
Раздел 7. Системы газопотребления			
7.1	Газоснабжение зданий различного назначения. /Лек/	2	10
7.2	Схемные решения газоснабжения автономных котельных. /Пр/	2	10
7.3	Схемные решения газоснабжения сосредоточенных потребителей. /Пр/	2	10
7.4	Условия безопасности работы газовых аппаратов. /Ср/	8	10
7.5	Использование газа в промышленности. /Ср/	6	10
Итого:		216	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Копко В. М. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений / В. М. Копко. Изд. 2-е, исправл. и дополн. – М: Изд-во АСВ, 2014. – 336 с. ISBN: 978-5-93093-890-6
2. Сотникова О. А., Мелькумов В. Н. Теплоснабжение: Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2009. - 296 с. ISBN: 978-5-93093-374-X
3. Полонский, В. М. Автономное теплоснабжение. Учебное пособие / В. М. Полонский, Г. И. Титов, А. В. Полонский. – М.: Изд-во АСВ, 2007. 152 с. ISBN: 978-5-93093-359-8
4. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» / А. А. Ионин, В. А. Жила, В. В. Артихович, М. Г. Пшоник. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 472 с. ISBN: 978-5-93093-729-9
5. Пырков В. В. Современные тепловые пункты. Автоматика и регулирование. - К.: П ДП «Такі справи», 2007. - 252 с. ISBN: 966-7208-35-4
6. Расчет автономной отопительной котельной: Методические указания / сост. Н. А. Поперешнюк, Е.В. Джевецкая / Бендеры, 2024. - 38 с. <https://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=78079&filter=1>

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления

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

1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения.
2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель.
3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.
4. Студент должен подготовиться к экзамену по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Техничко-экономические и социальные условия развития систем тепло- газоснабжения в настоящее время.
2. Виды автономных источников теплоснабжения (АИТ). Критерии выбора.
3. Техничко-экономические показатели АИТ.
4. Подбор основного оборудования АИТ
5. Подбор вспомогательного оборудования АИТ.
6. Нетрадиционные источники тепловой энергии. Область применения.
7. Сравнительный анализ котлов, работающих на различных видах топлива и электроэнергии.
8. Энергоэффективные отопительные котлы.
9. Воздействие автономных источников теплоснабжения на окружающую среду.
10. Блочно-модульные котельные. Конструктивные особенности. Тепловые схемы.
11. Крышные котельные. Конструктивные особенности. Тепловые схемы.
12. Современные тепловые пункты. Общие сведения.
13. Выбор схемы присоединения местных систем теплоснабжения к тепловым сетям.
14. Компоновка и оборудование тепловых пунктов в зависимости от схемы присоединения местных систем теплоснабжения.
15. Условия, влияющие на тепловой и гидравлический режимы местных систем теплоснабжения.
16. Индивидуальный учет тепловой энергии: виды теплосчетчиков, особенности применения.
17. Режимы регулирования систем теплоснабжения.
18. Тепловой расчет тепловых сетей.
19. Выбор теплоизоляционного материала для тепловых сетей.
20. Расчет и подбор компенсаторов для тепловых сетей. Использование естественной компенсации тепловых сетей.
21. Расчет и подбор подвижных и неподвижных опор для тепловых сетей.
22. Эксплуатация и техническое обслуживание тепловых сетей.
23. Оперативная и расчетная схемы тепловых сетей.
24. Схема магистрального газопровода и сооружения на нем.
25. Хранилища газа.
26. Транспортирование газа на большие расстояния.
27. Потребители и нормы расхода газа.
28. Режимы потребления газа. Баланс газопотребления.
29. Эксплуатация наружных газовых сетей городов и населенных пунктов.
30. Эксплуатация газового оборудования котельных, промпредприятий и объектов ЖКХ.
31. Распространение газа и методы поиска его утечек
32. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций на газопроводах.
33. Схемные решения газоснабжения жилых домов
34. Схемные решения газоснабжения сосредоточенных потребителей.
35. Учет газопотребления. Методика подбора узлов учета газа.
36. Энергосберегающие мероприятия в системах теплоснабжения.
37. Энергосберегающие мероприятия в системах теплоснабжения.
38. Энергосберегающие мероприятия в системах газораспределения.
39. Энергосберегающие мероприятия в системах газопотребления.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. К автономным источникам теплоснабжения относятся?
 1. районные котельные
 2. крышные котельные
 3. индивидуальные тепловые пункты
 4. поквартирные системы отопления
2. Автономный источник теплоснабжения предназначен для:
 1. группы потребителей
 2. одного потребителя
 3. населенного пункта в целом
 4. промышленных предприятий
3. Крышные котельные допустимы для применения:
 1. в жилых и административно-бытовых зданиях

2. в детских дошкольных и школьных учреждениях
 3. в промышленных зданиях всех категорий
 4. в медицинских учреждениях
4. Максимальная тепловая нагрузка котельной определяется при температуре наружного воздуха, соответствующей:
1. температуре наиболее холодных суток
 2. температуре наиболее холодной пятидневки
 3. температуре наиболее холодного месяца
 4. средней температуре за отопительный период
5. Что относится к основному оборудованию автономного источника теплоснабжения?
1. котлы
 2. насосы
 3. расширительные баки
 4. системы химводоподготовки
6. Какие котлы относятся к энергоэффективным?
1. твердотопливные
 2. газовые
 3. конденсационные
 4. электрические
7. Основное преимущество электрических котлов:
1. малые эксплуатационные затраты
 2. отсутствие вредных выбросов
 3. энергонезависимость
 4. возможность регулирования
8. За счет чего повышается КПД конденсационного котла?
1. за счет выработки конденсата
 2. за счет дополнительного использования температуры уходящих газов
 3. за счет выработки пиролизного газа
 4. за счет энергонезависимости
9. Независимое присоединения систем теплоснабжения к наружным тепловым сетям осуществляется через:
1. теплосчетчик
 2. смесительный насос
 3. теплообменный аппарат
 4. циркуляционный насос
10. Наиболее точными и надежными являются теплосчетчики:
1. вихревые
 2. механические
 3. электромагнитные
 4. ультразвуковые
11. Тепловой расчет тепловых сетей производится для определения:
1. тепловых потерь
 2. допустимого падения температуры теплоносителя
 3. оптимальной толщины тепловой изоляции
 4. диаметров тепловой сети
12. К радиальным компенсаторам, используемым на тепловых сетях, относятся:
1. сальниковые
 2. П-образные
 3. линзовые
 4. сильфонные
13. Какой теплоизоляционный материал чаще всего используют для современных предварительно изолированных труб?
1. стекловолокно
 2. пенополистирол
 3. полиэтилен
 4. пенополиуретан

14. Промежуточные газокompрессорные станции располагают на расстоянии друг от друга:

1. 50 м
2. 100 м
3. 150 м
4. 200 м

15. Газокompрессорные станции располагают на магистральных газопроводах с целью:

1. снижения давления газа
2. хранения газа
3. выработки газа
4. поддержания заданного расхода и оптимального давления газа

16. Связь расхода газа со временем его использования называется:

1. режимом газопотребления
2. балансом газопотребления
3. неравномерностью газопотребления
4. графиком газопотребления

17. Неравномерность потребления газа в течение дня называется:

1. сезонной
2. суточной
3. часовой
4. месячной

18. Какие приборы используют для обнаружения утечек газа на подземном газопроводе?

1. газосигнализаторы
2. газоанализаторы
3. контрольно-измерительные приборы
4. регуляторы давления

19. Буровые скважины для обнаружения утечек газа из подземного газопровода закладывают:

1. выше глубины заложения газопровода
2. на глубину заложения газопровода
3. ниже глубины заложения газопровода
4. возле газовых колодцев

20. Погодозависимая автоматика в современных системах теплоснабжения необходима:

1. для автоматического переключения насосов
2. для регулирования подачи тепла в зависимости от температуры наружного воздуха
3. для контроля химического состава воды
4. для дистанционного управления

21. Что является основным требованием к прокладке газопроводов внутри зданий?

1. прокладка под потолком
2. минимальная длина
3. использование полиэтиленовых труб
4. доступность для обслуживания и отсутствие скрытой прокладки

22. Что относится к современным автономным источникам газоснабжения?

1. отопительные котлы
2. газорегуляторные пункты
3. газгольдеры
4. катодные станции

23. Какой метод применяется для определения утечек газа?

1. рентген
2. гидравлические испытания
3. механические испытания
4. применение газоанализаторов

24. Что является преимуществом полиэтиленовых газопроводов?

1. не требуют защиты от коррозии
2. выдерживают высокие температуры
3. механическая прочность

4. простота монтажа

25. Что является обязательным элементом на вводе газопровода в здание?

1. регулятор давления
2. запорный кран
3. фильтр
4. изолирующий фланец

26. Что является ключевым фактором безопасности и надежности работы систем теплогазоснабжения?

1. давление рабочей среды
2. материал труб
3. протяженность системы
4. своевременное техническое обслуживание

27. Какой элемент защищает газопровод от коррозии?

1. катодная станция
2. песчаная подушка
3. футляр
4. изолирующий фланец

28. Какое оборудование обеспечивает автоматическое отключение газа при утечке?

1. термостат
2. регулятор давления
3. электромагнитный клапан
4. запорный кран

29. Какое условие обязательно для вентиляции помещений с газовым оборудованием?

1. наличие кондиционера
2. наличие запасного выхода
3. принудительная вентиляция
4. постоянный приток и удаление воздуха

30. Какой газ используется в газгольдерах?

1. природный
2. сжиженный
3. коксовый
4. азот

8.4. Описание экзаменационного билета

Для проведения экзамена сформированы билеты, которые содержат 2 теоретических вопроса.

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене

«ОТЛИЧНО» - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; грамотно использует профессиональные термины, последовательно и логично излагает материал дисциплины; демонстрирует понимание межпредметных связей, свободно применяет полученные знания для решения практических задач; умело формулирует выводы и обобщения по теме, даны полные и верные ответы на дополнительные вопросы. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - высокий.

«ХОРОШО» - обучающийся владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; использует профессиональные термины, ответ логичен; демонстрирует понимание межпредметных связей, умеет применять полученные знания при решении практических задач; умеет формулировать выводы и обобщения по теме, имеются отдельные негрубые ошибки, при ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - средний.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся удовлетворительно владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; ограничено использует профессиональные термины, в изложении материала отсутствует логика, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; отсутствуют практические примеры к излагаемым теоретическим вопросам, не представлено решение задачи; может формулировать отдельные выводы и обобщения по теме; при ответе на дополнительные вопросы допущены неточности. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - обучающийся не владеет теоретическим материалом, основными терминами и понятиями дисциплины; не использует профессиональные термины, отсутствует логика и последовательность в изложении материала; не даны ответы на дополнительные вопросы. Проверяемые профессиональные компетенции не сформированы.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.08.02 Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных
мест

(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
ФТД.01 История литературы родного края

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 62

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 3

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Ватаманюк Аурика Ивановна

Рабочая программа дисциплины

История литературы родного края

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

ознакомление студентов с историей развития литературы родного края, современные тенденции и перспективы в системе общекультурных связей.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование представления о месте и роли литературы Родного края в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших литературных методов и приемов, и раскрытие взаимосвязей этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

Изучение дисциплины «История литературы родного края», таким образом, направлено на приобретение навыков адекватной самореализации в процессе обучения и адекватного самопредставления в профессиональной сфере.

Изучение дисциплины «История литературы родного края», таким образом, направлено на приобретение навыков адекватной самореализации в процессе обучения и адекватного самопредставления в профессиональной сфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Иностранный язык (английский)
4	Философия
5	Иностранный язык (немецкий)
6	История России
7	Иностранный язык (французский)
8	Всеобщая история
9	Иностранный язык (испанский)
10	Основы российской государственности

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

1	Основы политической власти ПМР
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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	Современные тенденции развития литературы родного края /Ср/	2	3
1.3	Истоки литературы родного края /Ср/	2	3
1.4	Народные песни в истории литературы родного края /Ср/	2	3
Раздел 2. Поэзия приднестровских авторов			
2.1	Особенности приднестровской поэзии. Гражданская лирика. Идеино-художественные особенности творчества В. Ткачева, Л. Литвиненко, Н. Фридмана /Пр/	2	3
2.2	Жанровое своеобразие литературы родного края /Ср/	2	3
2.3	Гражданская, духовная и религиозная лирика /Ср/	2	3
2.4	"Старшее" поколение авторов в истории литературы родного края /Ср/	4	3
2.5	Идеино-художественный мир А. Дрожжина. /Ср/	4	3
2.6	Идеино-художественные особенности творчества С. Ратмирова. Сборник "Сто бесед о вечности" /Ср/	4	3
2.7	Философская лирика В. Ахмерова. «Переулки тишины» /Ср/	4	3
2.8	Женская лирика (Л. Кудрявцева, Л. Кабанюк, В. Пилецкая, Н. Самоний) /Ср/	4	3
2.9	Пейзажная, любовная и детская лирика /Ср/	2	3
2.10	Идеино-художественные особенности творчества В. Ткачева, Л. Литвиненко, Н. Фридмана /Ср/	2	3
Раздел 3. Проза приднестровских авторов			
3.1	Социальная проблематика ироничных рассказов Ю. Баранова. Цикл "Жажда денег" /Пр/	2	3
3.2	Жанровое своеобразие прозы родного края /Ср/	2	3
3.3	Социально-бытовая проза В. Кожушняка /Ср/	2	3
3.4	Последний роман "оттепели" в творчестве П. Вершигора "Дом родной" /Ср/	4	3
3.5	Послевоенная проза в истории литературы родного края. И. Соколов "Судьба танкиста" /Ср/	4	3
3.6	Ратмиров Сергей. Религиозная проза "Исповедь русского путника" /Ср/	4	3
3.7	Идеино-художественные особенности фантастической прозы Ю. Самуся «Игра воображения» /Ср/	2	3
3.8	Кожушник В. "Магарыч". /Ср/	2	3
3.9	Военно-мемуарная проза приднестровских авторов (П. Вершигора, Б. Челышев, И. Ильин). /Ср/	2	3
3.10	Постмодернистский роман Е. Триморука «Версия героя» /Ср/	2	3
Раздел 4. Драматургия и публицистика приднестровских авторов			
4.1	Драматургические и публицистические особенности в творчестве приднестровских авторов /Лек/	2	3
4.2	Драматургическое наследие Владимира Ахмерова. Пьеса "Общага или любовь по субботам", В. Кожушняка "Встреча" /Пр/	2	3
4.3	Очерковая проза Челышева Бориса и его книга "В поисках исчезающих книг" /Ср/	2	3
4.4	Публицистика Бориса Челышева. «Имеют свое лицо» /Ср/	2	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

Арабаджи Т.А. Литература Приднестровья (Литература родного края). Учебник-хрестоматия. 10–11 кл., 2019. https://schoolpmr.3dn.ru/Books/LitPMR10_11.pdf

Баранов Юрий. Демон и синеглазка // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев, Ю. Бень. Тирасполь, 2002. – С. 74–76.

Баранов Юрий. Жажда денег. Сборник иронических рассказов. Тирасполь, 2003. – 192 с.

Баранов Юрий. Из пожелтевших тетрадей прапорщика Арабава // Днестр. 2004. № 1.– С.5–27.

Баранов Юрий. Перейти Иордан // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев, Ю. Бень. Тирасполь, 2002. – С. 77–81.

Баранов Юрий. Шесть золотых светильников // Литературное Приднестровье. Сост. В. Афанасьев. Бендеры, 2005. – С. 60–65.

Вырвич А. Л. Дорога сквозь сердце: Стихотворения / под ред. В. Кожушняка. – Тирасполь, 2004. – 172 с.

Вырвич А. Л. Звучит строка. Сборник стихотворений. Тирасполь, 2012. – 32 с.

Вырвич А. Л. Купейные истории [Текст]: рассказы / Александр Вырвич; Литературное объединение городского округа Домодедово Белый камень. – Москва: Буки Веди, 2018. – 150 с.

Вырвич А. Л. Между миром и войной. Публицистика, проза. Тирасполь, 2011. – 184 с.

- Дрожжин А. С. Возвращение. – Брянск: Цифровая типография «АВЕРС», 2022. – 97 с.
- Дрожжин А. С. Свеча поэзии: Избранное / Анатолий Дрожжин: иллюстрации, обложка: Дружинин А. А., Мигачев В. А.; Союз писателей и Республиканский литературный фонд Приднестровья. – Тирасполь: Бендерская типография «Полиграфист», 2020. – 480 с.
- Ильин И. Р. Вехи жизни. Стихотворения / И. Р. Ильин. – Тирасполь: Литера, 2013. – 424 с.
- Ильин И. Р. Дорога сквозь годы: Литературно-художественное издание. Тирасполь: Литера, 2005. – 46 с.
- Ильин И. Р. Последние аккорды: Стихотворения / И. Р. Ильин; худож.: М. В. Кислицкий. – Тирасполь: Теслайн, 2020. – 228 с.
- Корытник Н. П. Яблоки любви. Сборник рассказов и очерков. Бендеры: Полиграфист, 2001. – 176 с.
- Корытник Н. П. Военные рассказы. Бендеры: Полиграфист, 2001. – 175 с.
- Корытник Н. Ф. Этот день мы приближали, как могли / Сост. Н. Ф. Корытник. – Бендеры: Полиграфист, 2005. – 224 с.
- Красницкий А. И. Речные перекаты Стихотворения. Тирасполь, 2006. – 96 с.
- Молчанова Ольга. Весны, мои рубежи: Сборник стихотворений. – Тирасполь, 2012. – 32 с.
- Молчанова Ольга. Волшебные звоны: Поэзия и проза / Обл.: Т. Богатая; илл.: В. Мигачев. – Тирасполь, 2022. – 152 с.
- Молчанова Ольга. Капли звон. Стихотворения. Тирасполь, 2006. – 24 с.
- Молчанова Ольга. Миг прозрения: Стихотворения / Под ред. В. Кожушняка. – Тирасполь, 2006. – 70 с.
- Сизова О. В. След на песке: Сб. стихотворений, проза и очерки. – Бендеры: ООО «Издательско-полиграфическое предприятие «ПАПФ», 2004. – 120 с.
- Оверин Павел. Конец сезона. Стихотворения и пародии. Тирасполь, 2004. – 102 с.
- Овчарук В. Пространство света и любви: Поэтический сборник: Стихи разных лет / Валерий Овчарук. – Кишинэу, 2021. – 160 с.
- Полушин Владимир. Дорогой любви. Стихи. Красноярск, 2000. – 206 с.
- Ратмиров Сергей. Исповедь русского путника. М., Флинта, 2016. – 1186 с.
- Ратмиров Сергей. Сто бесед о вечности. Тирасполь: РИО ПГУ, 2004. – 112 с.
- Самусь Юрий. Игра воображения. Сб. рассказов / Юрий Самусь; худож.: А. Котлин. – Бендеры: Типография «Полиграфист» 2004. – 208 с.
- Самусь Юрий. Полынный мед. Главы из романа (совместно с Пищенко В.) // Литературный альманах, Тирасполь, 2001. – С. 88–109 с.
- Самусь Юрий. Укус скорпиона. М., Аст, 2004. – 336 с.
- Ткачев Валентин. Гора света: Стихотворения / В. Ткачев; Под ред. К. Тресковой. – Худ. А. Загородний. – Тирасполь, 2005. – 176 с.
- Ткачев Валентин. Меч любви. Лирика / Валентин Ткачев. Кишинев: Центр. тип. 2001. – 110 с.
- Ткачев Валентин. Нелегкая стезя. Размышления о литературе, литераторах и литературных нравах. Кишинев, 2004. – 221 с.
- Ткачев Валентин. Ярое око: Стихи последних лет / В. Ткачев – Тирасполь, 2003. – 104 с.
- Триморук Евгений. Выбор смерти. Сборник рассказов. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 134 с.
- Триморук Евгений. В искривлении зеркал: Стихотворения / Евгений Триморук. – [б.м.]: Издательские решения, 2023. – 88 с.
- Триморук Евгений. Из трех книг: Касание языческих богов. Скольжение теней. Метрональдс / Евгений Триморук. 2021 – 70 с.
- Триморук Евгений. Касание языческих богов. Стихотворения. Тирасполь, 2012. – 34 с.
- Триморук Евгений. Метрональдс. Книга стихотворений. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 42 с.
- Триморук Евгений. Скольжение теней. Стихотворения. Издательские решения. По лицензии Ridero, 2019. – 86 с.

5.2 Перечень информационных технологий

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

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

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Академия Google

Научная электронная библиотека eLibrary

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	45 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.
2	45 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 80 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера.

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

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Студенту необходимо вести конспект, освоение и осмысление терминологии. Материалы лекций следует своевременно подкреплять проработкой разделов учебника, учебных пособий, научных статей и других источников. Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление и углубление тех знаний, умений и навыков, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствовать развитию у студентов самостоятельности, ответственности, инициативы, умению организовать свое время. Настоящие указания позволят студентам закрепить и самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. Они направлены на осмысленное формирование компетенций, предусмотренных учебным планом по дисциплине «История литературы родного края».

Методические указания по подготовке доклада

Выберите тему из предложенных преподавателем или предложите свою, согласовав ее с преподавателем. Выбор темы – важный и ответственный шаг, и лучше его глубоко продумать и обосновать для себя самого – опыт показывает, что хорошего результата чаще добивается тот, кто с увлечением и искренней заинтересованностью работает над избранным материалом; впрочем, успеха может добиться и тот, кто будет идти к своей цели «на сопротивление», упорно раскрывая тему, которая изначально представляется трудной или незнакомой), прочитайте текст источника (художественное произведение, комментарии к нему – желательно использовать полное собрание сочинений или академическое издание автора), материал учебника и 2-3 литературоведческие работы; помечайте неясные места, незнакомые термины, понятия, затем выясните их значения – обратитесь к примечаниям, сопутствующей литературе или Интернет-ресурсам; последовательно осмыслите источники, отметьте в них основное содержание, важные положения, интересные мысли, раскрывающие выбранную тему, выделите те фрагменты, которые сделают доклад аргументированным; оформите прочитанный материал в виде плана; пользуясь этим планом, компактно, аргументированно, с привлечением цитат и источников изложите осознанный материал; обращайте внимание на системность и логичность изложения, краткость и доказательность материала; составьте тезисы доклада и резюме с тем, чтобы при необходимости подготовить текст к печати или адаптировать его для устного сообщения; тщательно отредактируйте текст (тезисы), воспользовавшись навыками, полученными в ходе практических занятий.

Методические указания по подготовке презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, обычно готовят в программе MS PowerPoint. Презентация представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего материалы презентации проецируются на большой экран, реже – раздаются собравшимся в печатном варианте. Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторе.

На следующих слайдах помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, фотографии и пр.), который уместен и достаточен в своей информативности и наглядности, помогает раскрыть тему выступления.

К слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации должны соответствовать содержанию;
- необходимо использовать иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением;
- максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями, наиболее важная информация располагается в центре экрана;
- обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд, иначе присутствующие не успеют осознать содержание слайда;
- слайд с анимацией должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд;
- в связи с отмеченным временем лучше вести презентацию не в автоматическом режиме, а сменяя слайды по усмотрению докладчика;
- для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18;
- в презентациях не принято ставить переносы в словах;
- наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста;
- заключительный слайд презентации может содержать текст «Спасибо за внимание» или «Конец».

Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность напомнить слушателям тему выступления, имя докладчика и перейти к вопросам.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

1. Основные этапы развития литературы ПМР: понятие «горизонтали» и «вертикали».
2. Поликультурные истоки литературного процесса Приднестровья.
3. Литературный процесс в ПМР 90-х. Становление приднестровской литературы.
4. Создание Тираспольской писательской организации СП России.
5. Литобъединение «Взаимность», «Горизонт», «Родник». Имена и персоналии.
6. Литература ПМР: организации, направления, виды и жанры.
7. Издание СПП «Литературное Приднестровье»: анализ издания.
8. Современная публицистика ПМР (от Б. Чельшева до наших дней).
9. Современная проза ПМР (В. Кожушнян, С. Ратмиров, Р. Кожухаров).
10. Лирика Приднестровья: фронтовая, «дети войны», гражданская, философская.
11. Драматургия в ПМР: В. Ахмеров, В. Кожушнян, О. Юзифович, В. Щербина.
12. Лирика А. Дрожжина. Анализ избранных сборников в книге «Свеча поэзии».
13. Лирика С. Ратмирова. Стихотворный сборник «Сто бесед о вечности».
14. Творчество В. Пилецкой, Л. Кудрявцевой, О. Молчановой.
15. Творчество В. Ткачева. Стихотворные сборники «Ярое око» и «Гора света».
16. Первые соавторы в Литературе Приднестровья: В. Пищенко и Ю. Самусь «Полынный мед».
17. Творчество О. Юзифовича. Поэзия, проза, драматургия.
18. Творчество Р. Кожухарова. Лирика и проза.
19. Проза С. Ратмирова. «Исповедь русского путника».
20. Творчество Л. Литвиненко. Сборники «Прорыв» и «Мой русский» и др.
21. Творчество В. Кожушняна. Лирика и проза.
22. Творчество А. Вырвича. Стихотворный сборник «Мир над Днестром».
23. Творчество Е. Чудной. Стихотворный сборник «В ожидании ветреного чуда».
24. Творчество Л. Кабанюк. Стихотворный сборник «Профиль женщины».
25. Творчество Ю. Баранова. Сборник «Жажда денег».
26. Творчество Е. Триморука. Сборник «Метропальдс». Эволюция лирического героя.
27. Творчество И. Соколова. «Судьба танкиста».
28. Перспективы развития литературы Приднестровья.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

Тестовое задание, часть I

1. К какому году относится создание литературного объединения "Рэсэритул"?
 - а) 1928
 - б) 1929
 - в) 1930
 - г) 1932
2. Кто входил в состав литературного объединения "Рэсэритул"?
 - а) Самуил Лехтцир
 - б) Думитру Мартынов
 - в) Соломон Милев
 - г) Николай Фридман
3. В каком году открылось заочное отделение Литературного института им. А.М. Горького?
 - а) 1929
 - б) 1931
 - в) 1935
 - г) 1933
4. Кто был делегатом нашего края на I Всесоюзном съезде советских писателей?
 - а) Думитру Милев
 - б) Николай Край
 - в) Самуил Милев
 - г) Татьяна Ткаченко
5. Какого литературного объединения не было на территории нашего края?
 - а) "Арзамас"
 - б) "Светоч"

- в) "Родник"
г) "Горизонт"
6. Кто является автором рассказа "Магарыч"?
а) Пушкин
б) Кожушних
в) Самусь
г) Пищенко
7. Какая книга вышла в 1946 году, получив Сталинскую премию?
а) "Люди захолустья"
б) "Люди с ясной головой"
в) "Люди с чистой совестью"
г) "Люди на все времена"
8. Когда был создан Союз писателей Приднестровья?
а) 25 февраля 1991 года
б) 19 февраля 1961 года
в) 25 февраля 1995 года
г) 19 февраля 2000 года
9. Кто был первым председателем Союза писателей Приднестровья?
а) Пищенко
б) Афанасьев
в) Кожушних
г) Юзифович
10. Какой предпоследний поэтический сборник написал Валентин Ткачёв?
а) "Тяжкая ноша"
б) "Тяга земная"
в) "Ярое око"
г) "Вехи памяти"
11. Кто является председателем тираспольского отделения Союза писателей России на 2025 год?
а) Николай Божко
б) Николай Фридман
в) Николай Носов
г) Николай Новиков
12. Кто написал книгу "Судьба танкиста"?
а) Игорь Кузнецов
б) Илья Соколов
в) Игнат Федоренко
г) Ибрагим Птицын
13. Какая книга принадлежит перу Сергея Ратмирова?
а) "Исповедь странника"
б) "Исповедь неистового фантазера"
в) "Исповедь русского путника"
г) "Исповедь молчаливого монаха"
14. Какую книгу посмертно опубликовал Петр Вершигора в 1963 году?
а) "Люди с чистой совестью"
б) "Дом родной"
в) "Люди перепутья"
г) "Родной край"
15. Какую книгу не писал Николай Нароков?
а) "Могу"
б) "Хочу"
в) "Мнимые величины"
г) "Никуда"
16. Как называется Электронный литературный альманах (ЭЛА), выходивший в период с 2024 по 2025 года?

- а) "Зеленая лампа"
- б) "Северный вестник"
- в) "Южный ветер"
- г) "Ночной дозор"

17. Какое литературное объединение появилось на территории Приднестровья к 90-м годам?

- а) "Литературный родник"
- б) "Горизонт"
- в) "Взаимость"
- г) "Зов души"

18. Какого литературного альманаха был редактор В. Ткачев?

- а) "Ларец"
- б) "Горизонт"
- в) "Лоза"
- г) "Тирасполь-Москва"

19. Какое литературное объединение возглавлял Леонид Литвиненко?

- а) "Горизонт"
- б) "Светоч"
- в) "Луч"
- г) "Зов души"

20. Какой сборник написал Е. Триморук?

- а) "Искажение теней"
- б) "Искривление теней"
- в) "Скольжение теней"
- г) "Служение теней".

8.4. Описание экзаменационного билета

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

- отметка «зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно выполнено более 50% заданий;
- отметка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если правильно выполнено менее 50% заданий.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.01 История литературы родного края
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
ФТД.02 Русский язык и культура речи

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx
08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 10

самостоятельная работа 62

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 3

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Ватаманюк Аурика Ивановна

Рабочая программа дисциплины

Русский язык и культура речи

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

приобретение навыков адекватной самореализации в процессе обучения и адекватного представления в профессиональной сфере.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с необходимым набором теоретических сведений о языке и речи, связанных с формированием умений и навыков в области научного и официально-делового стилей;
- подготовка студентов к созданию устных и письменных научных произведений нового для них жанра;
- научный доклад, защита научной работы, реферат, аннотация, рецензия, курсовая работа и др.;
- подготовка студентов к новым для них ситуациям делового общения как внутри учебного заведения, так и вне его.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Иностранный язык (английский)
4	Иностранный язык (немецкий)
5	Иностранный язык (французский)
6	Иностранный язык (испанский)

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

1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Факультатив по профессиональному иностранному языку

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. Введение. Русский национальный язык и формы его существования.		
1.1	Сущность и прагматика понятия «культура речи». Соотношение литературного языка и дополнительных форм. /Лек/	2	3
1.2	Орфоэпические, морфологические. Упражнения на нормы произношения Динамика и вариативность нормы. /Пр/	2	3
1.3	Становление русского национального языка. (Краткий конспект) /Ср/	2	3
1.4	Структура национального языка: литературный язык, его основные свойства и функции; дополнительные формы языка (жаргон, диалект, просторечие) /Ср/	2	3
1.5	Сущность и функции норм в современном русском языке. /Ср/	2	3
1.6	Лексические, пунктуационные нормы. /Ср/	2	3
1.7	Владимир Даль – создатель «Толкового словаря живого великорусского языка» (подготовка реферата) /Ср/	4	3
1.8	Литературный язык как хранитель истории и культуры народа(краткий конспект) /Ср/	2	3
1.9	Городское просторечие. Молодежный жаргон (написание сообщения)	2	3

	/Ср/		
1.10	Важнейшие словари русского языка (реферат) /Ср/	2	3
1.11	Классическая литература как источник знаний о языке (конспект) /Ср/	2	3
1.12	Правила и особенности общения в разных социальных и профессиональных сферах (написание краткого конспекта) /Ср/	2	3
Раздел 2. Функциональные стили русского литературного языка. Официально-деловая письменная речь.			
2.1	Наука и научный стиль: особенности научного знания и научного языка. Структура научного стиля: подвиды и жанры. Сущность и структура риторики. Сферы применения риторики в современном мире. /Лек/	2	3
2.2	Жанры научного стиля. Комплексный анализ. Лексические особенности научного стиля. /Пр/	2	3
2.3	Пути совершенствования собственной грамотности и общей речевой культуры. Виды словарно-справочной литературы о языке и речи, правила работы с ними. История стилей в русском языке. Современная стилистическая система: принципы функциональной дифференциации литературного языка. /Ср/	2	3
2.4	Контрольная работа №1 Акцентологический минимум, совершенствование грамотности Языковая небрежность. Речевые ошибки. /Ср/	2	3
2.5	Словарный практикум. Важнейшие словари русского языка Особенности научного стиля речи: лексика, грамматика, построение текстов. /Ср/	2	3
2.6	Реферат, аннотация и рецензия как вторичный жанр научного стиля. Особенности изложения в текстах разных стилей речи: лексика, грамматика, построение текстов. /Ср/	4	3
2.7	Межкультурная коммуникация в современном мире (реферат) /Ср/	2	3
2.8	Словари русского языка (написание краткого конспекта) /Ср/	2	3
2.9	Специфика научного взгляда на мир (сочинение-рассуждение) /Ср/	2	3
2.10	История научного стиля в русском языке. Аннотация как вторичный жанр научного стиля. (написание краткого конспекта) /Ср/	2	3
2.11	Особенности изложения в текстах разных жанров.(Анализ текста письменно) /Ср/	2	3
2.12	Структура научного текста. Рецензия как вторичный жанр научного стиля. (Анализ текста письменно) /Ср/	2	3
2.13	Реферат как вторичный жанр научного стиля. (краткий конспект) /Ср/	2	3
Раздел 3. Культура речи. Речевое общение. Основы ораторского искусства			
3.1	Понятие устного выступления, условия его успешности. Классический канон выступления и его современное понимание. Правила оценки устного выступления. Особенности коммуникации в научной и официально- деловой сферах, основные жанры и правила общения в данных сферах. /Ср/	2	3
3.2	Оценка успешности устного выступления, анализ собственного риторического опыта. /Пр/	2	3
3.3	Самосовершенствование в области риторических умений. /Ср/	2	3
3.4	Типы ораторов и язык жестов оратора. Контрольная работа №2 /Ср/	2	3
3.5	Взаимоотношения оратора и аудитории. (реферат) /Ср/	2	3
3.6	Взаимоотношения оратора и аудитории.(подготовка выступления) /Ср/	4	3

3.7	Типы ораторов. Характеристика голоса оратора. /Ср/	2	3
3.8	Язык жестов оратора. Страх перед публичным выступлением и пути его преодоления. (краткий конспект) /Ср/	2	3
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Данцев А.А., Нефедова Н.В. /Д19 Русский язык и культура речи для технических вузов. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 320 с (серия «Учебники для технических вузов»). ISBN 5-222-01787-7
2. Гетманская Г.И., Родионова Л.Ф. Г 44/ Русский язык и культура речи. Комплексный анализ текста: учебное пособие для студентов-нефилологов. - Тирасполь: Полиграфист, 2010. - 99 С.
3. Гетманская Г.И., Родионова Л.Ф. Г 44/ Русский язык и культура речи. Практикум для студентов-нефилологов. - Тирасполь: Полиграфист, 2010. - 96с.
4. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. В 56 /Русский язык и культура речи: учебное пособие для вузов для бакалавров и магистрантов/ Л.А. Введенская. - изд.32-е. - Ростов н/Д :Феникс, 2014, . - 539 с. ISBN978-5-222-22067-2
5. Введенская Л.А. В24 / Русский язык и культура речи: учебное пособие / Л.А. Введенская, М.Н. Черкасова. - Изд. 12-е, стер.- Ростов н/Д : Феникс, 2012. - 380 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»
Академия Google

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	14 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера
2	14 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 34 посадочных места, комплект учебной мебели на 14 рабочих мест, оборудованных компьютерами, рабочее место преподавателя с персональным компьютером, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера

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

Студенту необходимо вести конспект, освоить материалы лекций, своевременно подкреплять проработкой разделов учебника, учебных пособий, научных статей и других источников. Целью обучения Русского языка и культуры речи является развитие у обучающихся умений и навыков в различных видах речевой деятельности: чтении, письме, аудировании, что позволит по окончании изучения дисциплины достаточно свободно читать литературу по специальности, принимать участие в устном и письменном общении в пределах тематики, связанной с профессией. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Студентам необходимо руководствоваться следующими критериями: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

На практических занятиях осуществляется также формирование учебных (компенсирующих) умений работать со словарями разных типов, справочниками и другими источниками дополнительной информации. Наиболее значимыми в процессе обучения обучающихся являются: составление монологических и диалогических высказываний по изучаемым темам; составление вопросов по теме для взаимоконтроля; оценка полученного результата; анализ устного ответа по представленным критериям: соблюдение произносительных, грамматических, лексических норм.

Самостоятельная работа представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью, которая должна обеспечивать достижение практических целей, намеченных в программе, и дать обучающемуся возможность овладеть ее технологией, позволяющей по окончании курса обучения поддерживать и совершенствовать свою языковую и коммуникативную компетенцию. Планируемая работа выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется на зачете по предмету «Русский язык и культура речи». К зачету допускаются обучающиеся, усвоившие учебный материал и выполнившие все задания.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

- I. Основные понятия и принципы культуры речи.
 1. Становление русского национального языка.
 2. Владимир Даль – создатель «Толкового словаря живого великорусского языка».
 3. История русской графики.
 4. Литературный язык как хранитель истории и культуры народа.
 5. Городское просторечие.
 6. Молодежный жаргон.
 7. Компьютерный жаргон.
 8. Проблемы сквернословия в русском языке.
 9. Речевой этикет: история и современность.
- II. Правила совершенствования собственной речевой культуры.
 1. Важнейшие словари русского языка.
 2. Классическая литература как источник знаний о языке.
 3. Обзор современной литературы.
 4. Правила и особенности общения в разных социальных и профессиональных сферах.
 5. Межкультурная коммуникация в современном мире.
 6. Национальные особенности делового общения.
 7. Искусство вести переговоры.
- III. Основы стилистики. Научный стиль.
 1. Специфика научного взгляда на мир.
 2. История научного стиля в русском языке.
 3. Структура научного стиля.
 4. Особенности изложения в текстах разных жанров.
 5. Структура научного текста.
 6. Что такое дефиниция, как она строится и какую информацию содержит.
 7. Реферат как вторичный жанр научного стиля.
 8. Аннотация как вторичный жанр научного стиля.
 9. Рецензия как вторичный жанр научного стиля.
 10. Чужая речь в научном тексте.
- IV. Основы риторики. Правила подготовки устного выступления.
 1. Взаимоотношения оратора и аудитории.
 2. Типы ораторов.
 3. Внешность оратора (поза, осанка, мимика, одежда)
 4. Характеристика голоса оратора.
 5. Язык жестов оратора.
 6. Страх перед публичным выступлением и пути его преодоления.
 7. Тренировка памяти.
 8. Спор как форма диалога.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

учебным планом не предусмотрены

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Понятие языковой нормы характерно для
Тип вопроса: Одиночный выбор
 - 1) литературного языка
 - 2) жаргона
 - 3) диалекта
 - 4) нецензурной лексики
2. Определите тип ошибки в словосочетании главный лейтмотив:
Тип вопроса: Одиночный выбор
 - 1) речевая недостаточность
 - 2) речевая избыточность
 - 3) семантическая ошибка
 - 4) повтор
3. Найдите предложение без грамматических ошибок.
Тип вопроса: Одиночный выбор
 - 1) Приедешь с Москвы – зайдешь.
 - 2) Народ толпился у магазина с самого утра.
 - 3) Это показалось мне наиболее интереснее.
 - 4) Вернись домой в обед.

4. Основная функция языка

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) коммуникативная
- 2) контактоустанавливающая
- 3) магическая
- 4) эмоциональная

5. Нормам произношения посвящена

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) орфография
- 2) графика
- 3) орфоэпия
- 4) морфология

6. В каком слове перед звуком [э] произносится твердый согласный?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) теория
- 2) критерий
- 3) ренегат
- 4) меню

7. В каком слове допустимы два варианта ударения?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) одновременно
- 2) красивее
- 3) позвонит
- 4) алкоголь

8. Какой глагол не имеет формы I лица настоящего/будущего времени?

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) победить
- 2) судить
- 3) кудахтать
- 4) чирикать

9. Найдите нарушение в употреблении собирательных числительных.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) пятеро мышат
- 2) пятеро учеников
- 3) пятеро учениц
- 4) пятеро детей

10. Найдите нарушение в строении фразеологизма.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) темна вода во облацех
- 2) не робкой десятки
- 3) не солоно хлебавши
- 4) авгиевы конюшни

11. Не является синонимом к слову герой

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) персонаж
- 2) протагонист
- 3) антагонист
- 4) образ

12. Укажите ошибочное словосочетание:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) гармоничные отношения
- 2) гармонический союз
- 3) гармонический ряд
- 4) гормональные нарушения

13. Найдите предложение без грамматической ошибки.

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) Я по вас соскучился.
- 2) Я с тебя поражаюсь.
- 3) Я привез это с деревни.
- 4) Я заехал на пути в магазин.

14. Пример речевой избыточности

Тип вопроса: Одиночный выбор

- 1) фантастически безграмотный
- 2) кавалькада всадников

3) страшная катастрофа

4) очень огромный

15. Войдя в комнату, мне показалось, что здесь стало еще сильнее грязнее. Укажите верный вариант коррекции предложения.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Войдя в комнату, я увидел, что здесь стало еще грязнее.

2) Войдя в комнату, мне показалось, что здесь стало еще грязнее.

3) Когда я вошел в комнату, мне показалось, что здесь стало сильнее грязнее.

4) Войдя в комнату, мне показалось, что здесь стало еще намного грязнее.

16. Молодая биологичка показала новую школьную мебель. Укажите неверный вариант исправления ошибки.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) Молодая учительница биологии показала новую школьную мебель.

2) Молодой биолог показала новую школьную мебель.

3) Молодая биологиня показала новую школьную мебель.

4) Молодую биологичку показала новую школьную мебель.

17. К официально-деловому стилю речи не относятся:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) тезисы доклада для конференции

2) милицейские протоколы

3) справки об успеваемости

4) рецензия к статье

18. Отметьте словосочетание с нарушением лексической сочетаемости:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) карие пряди

2) коричневые брови

3) воронья грива

4) не смыкая глаз

19. Найдите ошибку в склонении числительных:

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) пятьюдесятью пятью

2) пятьдесят пятому

3) пятьсотым

4) пятью сотнями

20. Найдите ошибку в употреблении существительного с предлогом.

Тип вопроса: Одиночный выбор

1) по прибытии поезда

2) по приезде домой

3) по окончании сессии

4) по выбору

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Отметка «зачтено» ставится, если: полно излагает изученный материал, дает правильное определение языковых понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Отметка «не зачтено» ставится, если обучаемый обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.02 Русский язык и культура речи
(2025 год начала подготовки)
Направление подготовки: Строительство
Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция
Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**ФТД.03 Факультатив по профессиональному иностранному
языку**

Закреплена за кафедрой **Общеобразовательных и гуманитарных наук**

Учебный план vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 46

контактная работа во время

промежуточной аттестации

Виды контроля в семестрах:

зачет 6

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	26	26	26	26
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	46	46	46	46
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Тодорова Юлия Григорьевна

Рабочая программа дисциплины

Факультатив по профессиональному иностранному языку

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Общеобразовательных и гуманитарных наук

Зав. кафедрой Кадина Татьяна Алексеевна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

формирование иноязычной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство общения в диалоге культур: родной и иностранной; совершенствование рецептивных и продуктивных умений, необходимых для свободного устного и письменного общения

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- развитие навыков чтения литературы повседневного и общекультурного содержания с целью извлечения информации;
- развитие навыков публичной речи (сообщения, доклад, дискуссия) в рамках специальности;
- развитие навыков делового письма и ведения переписки в сфере бытовой коммуникации;
- знакомство с основами реферирования, аннотирования и перевода литературы по профилю.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Официальный язык (молдавский)
2	Официальный язык (украинский)
3	Иностранный язык (английский)
4	История литературы родного края
5	Русский язык и культура речи
6	Иностранный язык (немецкий)
7	Иностранный язык (французский)
8	Иностранный язык (испанский)

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

1	Подготовка к процедуре защиты 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. Heating		
1.1	Heating system /Лаб/	2	6
1.2	Types of Heating Systems /Лаб/	2	6
1.3	Energy Efficiency in Heating /Ср/	2	6
1.4	Работа над темами: Работа над темой: Construction's processes, basic building materials and construction's methods. /Ср/	9	6
1.5	Latest achievements, inventions and discoveries. /Ср/	7	6
	Раздел 2. Ventilation.		
2.1	Ventilation system /Лаб/	2	6
2.2	Types of ventilation /Лаб/	2	6
2.3	Ventilation Standards and Regulations /Ср/	2	6
2.4	Работа над темами: Outstanding representatives of the profession /Ср/	10	6
	Раздел 3. Latest achievements, inventions and discoveries		
3.1	Innovations in Gas Detection Technologies /Лаб/	2	6
3.2	Smart Heating Systems /Лаб/	2	6

3.3	Renewable Energy Sources in Gas Engineering /Cp/	2	6
3.4	Работа над темами: John Smeaton- the first civil engineer /Cp/	5	6
3.5	Работа над темами: Competitiveness of a specialist in our days /Cp/	5	6
Раздел 4. Gas engineering			
4.1	Natural gas engineering /Лаб/	2	6
4.2	Safety Regulations in Gas Engineering /Лаб/	2	6
4.3	The future of gas engineering /Cp/	2	6
Раздел 5. Outstanding representatives of the profession			
5.1	The future of gas engineering /Лаб/	2	6
5.2	Famous scientists nowadays /Лаб/	2	6
5.3	Case Studies of Successful Gas Projects /Cp/	2	6
Раздел 6. Gas engineering and management			
6.1	Gas engineering and management /Лаб/	2	6
6.2	Project Management in Gas Engineering /Лаб/	2	6
6.3	Environmental Management in Gas Engineering /Лаб/	2	6
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

- 1) Менько Л.А. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс]: учебно- практическое пособие / [сост. Л.А. Менько] ; М-во образования и науки Росс. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электрон. текстовые дан. (430 кБ). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2012. ISBN 978-5-98276-488-1 <https://vgasu.ru/attachments/tgv-monko.pdf> (только для чтения)
- 2) Литвинская С.С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие. –Москва: ИНФРА-М, 2023 [Электронный ресурс] <https://jasulib.org/kg/wp-content/uploads/2023/09/11.-%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%A1.%D0%A1.-%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB.-%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA-%D0%B4%D0%BB%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD.-%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%B9.pdf> (только для чтения)
- 3) Patrizia Caruzzo. Flash on English for construction [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Italy: Tecnostampa, 2012 – 50с. ISBN 978-88-536-1450-6 <https://toaz.info/doc-view-3> (только для чтения)

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

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	К.З - 410 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска меловая
2	К.З - 410 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, доска меловая

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

Обучающийся должен обладать способностью читать и переводить иноязычные тексты по профессиональной тематике. Соответственно, курс иностранного языка, в первую очередь, направлен на развитие умений и навыков чтения и перевода письменной речи на профессионально-ориентированные темы на базе изучения аутентичных иноязычных материалов, языковых особенностей иностранных материалов (профессиональной лексики, фразеологии, синтаксиса и стиля), а также принципов и техники перевода подобных материалов.

В рамках курса в определенной последовательности отрабатываются навыки письменного перевода письменного текста (зрительно-письменный перевод) и устного перевода письменного текста (зрительно-устный перевод), затем вводятся

элементы и постепенно и отрабатываются навыки устного перевода на слух (односторонний и двусторонний перевод с элементами абзацно-фразового и последовательного перевода).

Каждое занятие начинается с поурочного словаря на английском и русском языках. Терминология занятия задает психологическую установку по данной теме на несколько учебных часов и на самостоятельную работу.

В ходе подготовки и во время занятия рекомендуется следующая последовательность работы. Во время подготовки к занятию обучающийся должен выучить заданную терминологию, выполнить упражнения и перевод. Работу целесообразно начинать с подготовительных упражнений (перевод словосочетаний, предложений и небольших текстов на заданную лексику и грамматику), после чего прорабатывается основной текст урока с учетом даваемых рекомендаций. Затем можно переходить к выполнению упражнений урока и упражнений, подготовленных преподавателем для закрепления материала урока.

При подготовке к занятиям преподаватель должен позаботиться об иллюстративном материале и технических средствах обучения заблаговременно. Иллюстративный материал, аудио- и видеозаписи можно использовать для закрепления, повторения и введения нового материала и для проверки знания и усвоения терминологии, фактического материала или процесса, для контроля качества подготовки домашних заданий.

Домашнее задание должно включать изучение новой лексики, зрительно-письменный и зрительно-устный перевод, в сочетании с пересказом текста и выполнением определенных упражнений. Методика работы с текстами и упражнениями вытекает из формулировки заданий к этим текстам и упражнениям.

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. Heating system
2. Ventilation.
3. Ventilation system
4. Types of ventilation
5. Latest achievements, inventions and discoveries.
6. Gas engineering
7. Natural gas engineering
8. The future of gas engineering
9. Outstanding representatives of the profession.
10. Famous scientists nowadays
11. Gas engineering
12. Project Management in Gas Engineering
13. Environmental Management in Gas Engineering
14. Gas management

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. What is the main purpose of heating systems in a building?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. To provide hot water
 2. To control temperature
 3. To improve air quality
 4. To reduce energy consumption
2. Which of the following is a common heating method?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Air conditioning
 2. Radiant heating
 3. Mechanical ventilation
 4. Refrigeration
3. What does HVAC stand for?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Heating, Ventilation, and Air Conditioning
 2. Home Ventilation and Air Circulation
 3. High Voltage and Advanced Circuits
 4. Heating and Ventilation Assessment Committee
4. Which gas is primarily used in gas heating?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Oxygen
 2. Nitrogen
 3. Natural gas
 4. Hydrogen
5. Which invention significantly improved indoor air quality in the 20th century?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Electric fan
 2. Humidifier
 3. Air conditioner
 4. Space heater
6. What is a common result of inadequate ventilation in a building?
Тип вопроса: Одиночный выбор
 1. Increased energy costs
 2. Poor air quality
 3. Excess humidity
 4. All of the above

7. Who is credited with inventing the modern air conditioner?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Thomas Edison
2. Willis Carrier
3. Nikola Tesla
4. Benjamin Franklin

8. What is the primary function of exhaust ventilation?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. To supply fresh air
2. To remove stale air
3. To heat the air
4. To cool the space

9. Which advancement helps in reducing energy consumption in heating systems?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Open-loop systems
2. Electric radiators
3. Baseboard heating
4. Smart thermostats

10. What is a common safety measure when using gas appliances?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Keeping windows closed
2. Increasing the pressure
3. Using old appliances
4. Regular maintenance

11. Which type of heating is most efficient for large spaces?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Space heaters
2. Central heating
3. Portable heaters
4. Wall heaters

12. What is the primary greenhouse gas emitted during natural gas combustion?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Carbon dioxide
2. Methane
3. Nitrous oxide
4. Sulfur dioxide

13. Who is known for significant contributions to gas engineering?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Michael Faraday
2. Alessandro Volta
3. Robert Boyle (Correct)
4. James Watt

14. What is the main purpose of a gas regulator?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. To increase gas pressure
 2. To monitor temperature
 3. To reduce gas pressure
 4. To measure gas flow
15. What invention greatly improved gas leaks detection?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Gas meters
2. Chemical sensors
3. Mechanical gauges
4. Pressure regulators

16. Which of the following is a sign of poor ventilation?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Fresh air
2. Mold growth
3. High energy bills
4. Efficient heating

17. What is the function of a heat exchanger?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. To transfer heat between fluids
2. To cool air
3. To filter air
4. To exhaust fume

18. In what year was the first practical gas stove introduced?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. 1860
2. 1850
3. 1870
4. 1880

19. What is a common method of improving ventilation in existing buildings?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Seal all openings
2. Installing exhaust fans
3. Reduce window sizes
4. Increase heating

20. Who invented the first gas-powered engine?

Тип вопроса: Одиночный выбор

1. Nikola Tesla
2. Karl Benz
3. George Brayton
4. Henry Ford

8.4. Описание экзаменационного билета

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

«ЗАЧТЕНО» - ставится в том случае, если устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем ЗУНов составляет от 40-% содержания (правильный полный ответ, представляющий собой связное, логиче-ски последовательное сообщение на определенную тему, умения применять определения, правила в конкретных случаях.

«НЕ ЗАЧТЕНО» - выставляется студенту, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и ее результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существен-ные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 40% содержания.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.03 Факультатив по профессиональному иностранному языку
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры общеобразовательных и гуманитарных наук

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общеобразовательных
и гуманитарных наук

личная подпись

Кадина Татьяна Алексеевна

«_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой строительных
технологий и инженерно-экологических
систем

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

«_____» _____ 20__ г.

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**ФТД.04 Реконструкция, энергосбережение и
энергоэффективность систем ТГВ**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
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 8

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	16	16	16	16
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

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Поперешнюк Наталья Александровна

Рабочая программа дисциплины

Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

- обучение студентов правильному пониманию задач, стоящих перед специалистами ТГВ при реконструкции сетей и сооружений, а также в области энергосбережения;
- системное изложение положений, составляющих сущность энергоэффективных зданий, сетей и сооружений: теплотехнические, инженерные и технологические энергоэффективные решения.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать у студентов общее представление о реконструкции инженерных систем, об энергосберегающих технологиях инженерных систем современных зданий и сооружений;
- научить студентов умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессах проектирования и эксплуатации, энергосберегающих технологиях в инженерных системах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть

ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Насосы, вентиляторы и компрессоры в системах ТГВ
2	Производственная практика (технологическая)
3	Инженерная геодезия
4	Инженерная геология
5	Технологические процессы в строительстве
6	Учебная практика
7	Учебная практика (исследовательская)

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

1	Эксплуатация и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2	Современные системы климатизации зданий
3	Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения
4	Современные системы теплогазоснабжения зданий и населенных мест
5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
6	Охрана труда в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ОПК-5: Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

ОПК-5.1: Определяет состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей

ОПК-5.9: Выполняет требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий

ОПК-5.10: Оформляет и представляет результаты инженерных изысканий

ОПК-5.11: Контролирует соблюдение охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

ОПК-10.1: Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.2: Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности

ОПК-10.3: Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбирает мероприятия по обеспечению безопасности

ОПК-10.4: Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности

ОПК-10.5: Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности

ПК-5: Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-5.1: Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую вопросы эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-5.2: Оценивает соответствия систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности
ПК-5.5: Выявляет технические неисправности и возможные причины отказов элементов и узлов систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха
ПК-5.6: Выбирает методы, порядок и состав аварийно-восстановительных работ с учетом отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
Раздел 1. Реконструкция систем теплогазоснабжения и вентиляции			
1.1	Общие понятия о реконструкции. Определение основных задач реконструкции /Лек/	2	8
1.2	Определение степени физического износа инженерных систем зданий /Пр/	2	8
1.3	Технико-экономическое обоснование целесообразности принятия решений при реконструкции систем ТГВ /Ср/	10	8
1.4	Способы реконструкции наружных инженерных систем /Лек/	2	8
1.5	Реконструкция наружных инженерных систем /Пр/	2	8
1.6	Способы реконструкции инженерных систем зданий /Лек/	2	8
1.7	Реконструкция систем отопления /Пр/	2	8
1.8	Реконструкция систем вентиляции и кондиционирования /Пр/	2	8
1.9	Способы реконструкции инженерных систем /Ср/	10	8
Раздел 2. Энергосбережение и энергоэффективность систем теплогазоснабжения и вентиляции			
2.1	Способы и методы повышения энергоэффективности инженерных систем /Лек/	2	8
2.2	Современные способы энергосбережения инженерных систем. Их анализ и эффективность /Пр/	2	8
2.3	Анализ современного уровня инженерных решений при энергосбережении в системах ТГВ /Ср/	10	8
2.4	Энергоэффективные здания и инженерные системы /Лек/	2	8
2.5	Структура энергетического баланса зданий /Пр/	2	8
2.6	Энергетическая паспортизация зданий /Лек/	2	8
2.7	Методика оценки энергоэффективности зданий /Пр/	2	8
2.8	Энергетическая паспортизация зданий /Пр/	2	8
2.9	Энергоэффективные здания и инженерные системы: отечественный и зарубежный опыт /Ср/	14	8
Итого:		72	

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

5.1. Рекомендуемая литература

1. Табунщиков, Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 200 с. ISBN 5-94533-007-8
2. Самарин О. Д. Теплофизика. Энергосбережение. Энергоэффективность — М.: Изд-во «АСВ», 2014. 296 с. ISBN: 978-5-93093-665-0
3. Сотникова О. А., Мелькумов В. Н. Теплоснабжение: Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2009. - 296 с. ISBN: 978-5-93093-374-X
4. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» / А. А. Ионин, В. А. Жила, В. В. Артихович, М. Г. Пшоник. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 472 с. ISBN: 978-5-93093-729-9
5. Храменков, С. В. Реконструкция трубопроводных систем / Храменков С. В., Примин О. Г., Орлов В. А. - М.: Издательство АСВ, 2008. - 216 с. ISBN: 978-5-93093-577-6

5.2 Перечень информационных технологий

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

Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических и самостоятельных работ.

5.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Научная электронная библиотека eLibrary

Сайт Министерства экономического развития ПМР

5.3. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

6. МТО (оборудование и технические средства обучения)

1	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
2	106 Учебная аудитория для проведения учебных занятий/контроля Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате. 4. Студент должен подготовиться к зачету по представленным вопросам. Вопросы скомпонованы по дидактическим разделам. Для подготовки рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а также источники из интернета.	

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)**для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации****8.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)**

Вопросы для подготовки к зачету

1. Общие понятия о реконструкции, виды реконструкции.
2. Объясните отличие понятий реконструкция и капитальный ремонт.
3. Этапы реконструкции.
4. Физический и моральный износ инженерных систем, методика определения.
5. Основные цели и задачи, обуславливающие необходимость проведения реконструкции инженерных систем.
6. Способы реконструкции наружных инженерных систем.
7. Способы реконструкции систем отопления и вентиляции.
8. Основные понятия энергосбережения и энергоэффективности.
9. Основные задачи в области энергосбережения инженерных систем.
10. Способы повышения энергоэффективности систем газоснабжения.
11. Способы повышения энергоэффективности систем теплоснабжения.
12. Способы повышения энергоэффективности систем отопления.
13. Способы повышения энергоэффективности систем вентиляции.
14. Энергетический аудит.
15. Структура энергетического баланса зданий.
16. Энергоэффективные здания и инженерные системы.
17. Методика определения энергоэффективности здания.
18. Показатели энергоэффективности зданий и инженерных систем.
19. Использование альтернативных источников энергии.
20. Использование вторичных энергетических ресурсов.

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Реконструкция – это:
 1. комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа зданий и сооружений, не связанных с изменением их основных технико-экономических показателей
 2. комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей зданий и сооружений (класса, категории, первоначально установленных параметров)
 3. комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, направленный на поддержание первоначальных эксплуатационных качеств зданий и сооружений
2. Что относится к аварийно-восстановительным работам инженерных систем?
 1. своевременное проведение текущего обслуживания
 2. комплекс первоочередных работ, направленных на устранение повреждений и восстановление работоспособности
 3. приведение в современный вид
3. Технический показатель, отражающий эффективность использования энергии в производстве, это:
 1. топливно-энергетический баланс
 2. КПД
 3. показатель энергоэффективности
4. Что понимается под полным физическим износом инженерных систем (в процентном отношении)?
 1. менее 20%
 2. 40-60%
 3. более 60%
5. Капитальный ремонт – это:
 1. комплекс строительных и организационно-технических мероприятий, направленных на восстановление первоначальных эксплуатационных качеств зданий и сооружений
 2. улучшение качества и количества услуг, повышающих комфортность и экономичность эксплуатации зданий и сооружений
 3. комплекс строительных и организационно-технических мероприятий, направленных на поддержание первоначальных эксплуатационных качеств зданий и сооружений
6. Расставьте в хронологическом порядке этапы реконструкции:
 1. проектирование реконструкции (2)
 2. оценка технического состояния (1)

3. установление технической и экономической целесообразности (3)
4. производство реконструкции (4)
7. Какие виды реконструкции вы знаете?
 1. полная реконструкция
 2. техническое перевооружение
 3. частичная реконструкция
 4. расширение
8. Моральный износ инженерных систем – это:
 1. несоответствие их эксплуатационных качеств современным нормативным требованиям или отсутствие какого-либо инженерного оборудования без наличия заменяющего его по функциональному назначению
 2. утрата ими первоначальных эксплуатационных качеств в результате воздействия природно-климатических факторов и жизнедеятельности человека
 3. незначительное изменение основных технико-экономических показателей, которое ведет к частичной замене изношенного оборудования
9. Что относится к прогрессивным методам реконструкции наружных инженерных сетей?
 1. замена изоляции
 2. бестраншейная прокладка
 3. санация
10. Текущий ремонт – это:
 1. мероприятия, направленные на устранение повреждений зданий и сооружений
 2. мероприятия, направленные на поддержание первоначальных эксплуатационных качеств зданий и сооружений
 3. мероприятия, направленные на восстановление первоначальных эксплуатационных качеств зданий и сооружений.
11. Энергосбережение - это:
 1. сохранение на заданном уровне потребления энергии
 2. мероприятия, направленные на эффективное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии
 3. определение оптимальных расходов топливно-энергетических ресурсов для обеспечения потребителей тепловой и электрической энергией
12. Энергетический паспорт здания характеризует:
 1. количество потребляемой энергии, класс энергоэффективности, потенциал энергосбережения, мероприятия по повышению энергоэффективности здания
 2. предполагаемые затраты энергии на исследуемое здание, экономический расчет количества денежных средств на погашение этих затрат
 3. этапы проведения энергоаудита, количественные показатели, полученные в ходе каждого этапа
13. Что относится к нетрадиционным источникам энергии?
 1. жидкое топливо
 2. энергия биомассы
 3. пеллеты
 4. геотермальная энергия
14. Наиболее существенный недостаток солнечной энергии – это:
 1. зависимость от погодных условий
 2. вероятность быстрого загрязнения
 3. необходимость дополнительной установки преобразователей энергии
15. Что можно отнести к показателям энергоэффективности инженерных систем?
 1. удельный расход электрической энергии на нужды инженерного оборудования и освещения
 2. удельный расход тепловой энергии
 3. удельный расход электрической энергии на нужды освещения
 4. удельную стоимость инженерного оборудования
16. Энергетический аудит проводится с целью:
 1. выявления энергосберегающих мероприятий, используемых на предприятии
 2. выявления нарушений по технике безопасности при использовании топливно-энергетических ресурсов
 3. получения сведений об объеме использования топливно-энергетических ресурсов и показателях энергоэффективности предприятия

17. Удельное потребление энергии в нашей республике в среднем выше, чем в развитых странах:

1. в 5-6 раз
2. в 3-5 раз
3. в 2 раза

18. К активной экономии энергии, применительно к действующим энергетическим и энергопотребляющим установкам относится:

1. теплоизоляция, теплопроводность, запрограммированное управление отоплением и кондиционированием воздуха, регулирование нагрузки
2. теплоизоляция, теплопроводность, теплопередача, побочная термодинамическая эффективность
3. запрограммированное управление отоплением и кондиционированием воздуха, регулирование нагрузки

19. Энергетическая цепочка – это:

1. поток энергии от добычи (производства) первичного энергоресурса до конечного использования энергии
2. движение энергоресурсов в энергохозяйстве в направлении от источников к потребляемой энергии
3. количество энергии, сохраненная при производстве продукции или выполнении работы.

20. К вторичным энергетическим ресурсам относятся?

1. отработанный пар
2. уходящие газы
3. дизельное топливо
4. энергия приливов

8.4. Описание экзаменационного билета

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

Критерии оценки знаний обучающихся на зачете:

«ЗАЧТЕНО» – выставляется обучающемуся, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; теорию связывает с практикой, другими темами данной дисциплины, других изучаемых дисциплин; усвоил необходимый программный материал; освоил контролируемые компетенции.

«НЕ ЗАЧТЕНО» – выставляется обучающемуся, который не может ответить на поставленные вопросы или при ответе допускает грубые существенные ошибки; не усвоил необходимый программный материал; не освоил контролируемые компетенции.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.04 Реконструкция, энергосбережение и энергоэффективность систем ТГВ
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Приложение 5, 7

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Теплогазоснабжение и вентиляция

Рабочая программа дисциплины
**ФТД.05 Основы разработки проектной документации
систем ТГВ**

Закреплена за кафедрой	Строительных технологий и инженерно-экологических систем		
Учебный план	vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx 08.03.01 Строительство		
Профиль	Теплогазоснабжение и вентиляция		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очно-заочная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану			72
в том числе:			
аудиторные занятия			32
самостоятельная работа			40
контактная работа во время промежуточной аттестации			

Виды контроля в семестрах:
зачет 9

**Распределение часов дисциплины по
семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль				
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б/с, ст. преподаватель Агафонова Ирина Петровна

Рабочая программа дисциплины

Основы разработки проектной документации систем ТГВ

разработана в соответствии с ГОС ВО:

Государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

vb08.03.01 ТГВ 2025 БПИ.plx

Утверждена в составе ОПОП ВО:

08.03.01 Строительство, утвержденной учёным советом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко» от 26.03.2025 протокол № 7.

Программа одобрена на заседании кафедры

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

Выпускающая кафедра

Строительных технологий и инженерно-экологических систем

Зав. кафедрой Дудник Анна Вячеславовна

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области разработки проектной документации систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ).

Освоение нормативной базы, регламентирующей проектирование инженерных систем.

Приобретение навыков выполнения расчетов, подбора оборудования и оформления проектной документации по системам отопления, вентиляции, газоснабжения и теплоснабжения.

Подготовка к практической деятельности в сфере проектирования инженерных систем зданий и сооружений.

1.2 ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение состава и структуры проектной документации систем ТГВ.

Освоение действующих нормативных документов (СП, ГОСТ, СНиП) в области проектирования инженерных систем.

Формирование навыков выполнения теплотехнических и аэродинамических расчетов.

Освоение принципов проектирования систем отопления, вентиляции, газоснабжения и теплоснабжения.

Приобретение навыков подбора оборудования и материалов.

Формирование умений оформления чертежей, схем и пояснительных записок.

Развитие навыков работы с профильными программными средствами проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	ФТД

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Энергетический аудит инженерных систем
2	Теоретические основы теплотехники
3	Строительная теплофизика и микроклимат зданий
4	Отопление
5	Вентиляция
6	Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий
7	Теплогенерирующие установки
8	Газоснабжение
9	Автоматизация систем ТГВ
10	Производственная практика (проектная)

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

1	Производственная практика (преддипломная)
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции**

ПК-1.2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию, определяющую требования к проектированию систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.5: Применяет профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.6: Оформляет текстовую и графическую часть проекта систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-1.7: Представляет и защищает результаты проектирования систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 : Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции

ПК-2 .2: Выбирает нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для выполнения расчётного обоснования проектных и технических решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .6: Выбирает и сравнивает проектные решения систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .8: Оформляет текстовую и графическую часть проектной документации систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

ПК-2 .9: Представляет и защищает результаты обоснования проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ			
№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Часы	Семестр
	Раздел 1. Разработка проектной документации системы отопления.		
1.1	Основы проектирования и расчет системы отопления /Лек/	2	9
1.2	Разработка расчетной части проекта системы отопления /Пр/	2	9
1.3	Разработка графической части проекта системы отопления /Пр/	2	9
1.4	Разработка проектной документации системы отопления. /Ср/	10	9
	Раздел 2. Разработка проектной документации системы вентиляции.		
2.1	Проектирование и расчет систем вентиляции /Лек/	2	9
2.2	Разработка расчетной части проекта системы вентиляции /Пр/	2	9
2.3	Разработка графической части проекта системы вентиляции /Пр/	2	9
2.4	Разработка проектной документации системы вентиляции. /Ср/	10	9
	Раздел 3. Разработка проектной документации системы газоснабжения.		
3.1	Нормативные требования и основы проектирования систем газоснабжения /Лек/	2	9
3.2	Расчет и оформление проектной документации системы газоснабжения /Лек/	2	9
3.3	Разработка расчетной части проекта газоснабжения /Пр/	2	9
3.4	Разработка схемы внутреннего газоснабжения /Пр/	2	9
3.5	Оформление комплекта проектной документации по газоснабжению /Пр/	2	9
3.6	Разработка проектной документации системы газоснабжения. /Ср/	10	9
	Раздел 4. Разработка проектной документации системы теплоснабжения.		
4.1	Источники теплоснабжения и гидравлический расчет /Лек/	2	9
4.2	Проектная документация систем теплоснабжения /Лек/	2	9
4.3	Разработка расчетной части проекта теплоснабжения /Пр/	2	9
4.4	Проектирование тепловой сети /Пр/	2	9
4.5	Разработка проекта индивидуального теплового пункта (ИТП) /Пр/	2	9
4.6	Разработка проектной документации системы теплоснабжения. /Ср/	10	9
Итого:		72	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
5.1. Рекомендуемая литература	
1. Сканава А. Н. , Махов М. Л. Отопление: Учебник для вузов. - М.: Издательство АСВ, 2002. – 576 с. ISBN 5-93093-161-5 2. Махов М. Л. Отопление: Учеб. для вузов / М. Л. Махов. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 400 с. ISBN 978-5-93093-961-3 3. Отопление: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / [В. И. Полушкин, С. М. Анисимов, В. Ф. Васильев, А. Ф. Смирнов]. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 256 с. ISBN 978-5-7695-5978-5 4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко [и др.]; под ред. проф. Б. М. Хрусталева – 3-е издание исправленное и дополненное – М.: Издательство АСВ, 2010. – 784 с. ISBN 978-5-93093-394-4 5. Отопление: Курс лекций / сост. Н.А. Поперешнюк. – Бендеры, 2018. – 118 с. http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=16342&filter=1 6. Отопление жилого здания: Методические указания / сост. Н.А. Поперешнюк. – Бендеры, 2016. – 42 с. http://moodle.spsu.ru/mod/data/view.php?id=66&rid=15610&filter=1 7. Копко В.М. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70.04.02 "Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна" высших учебных заведений/В.М. Копко. Изд.2-е,исправл.и дополн.-М:Изд-во АСВ, 2014.-336 с. 8. Каменев П.Н., Тертичник Е. И. Вентиляция: Учебное пособие. Изд. 2-е, исправл. и дополн.– М.: Изд-во АСВ, 2011. – 632 с. 9. Сибикин Ю.Д., Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ./9-е издание, стер.-М.:издательский центр "Академия",2017.-336с. 10. Самойлов В.С., Левадный В.С., Вентиляция и кондиционирование. издательство ООО"Аделант",2009.-240с. 11. Тихомиров А.К.Теплоснабжение района города / - Издательство Тихоокеанского государственного университета. Хабаровск. 2006 - 135 с. 12.Соколов Е.Я. , Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. - 9-е изд., стереот./ - М.: Издательский дом МЭИ, 2009. - 472 с.	

13. Ионин А.А., Жила В.А., Артихович В.В., Пшоник М.Г., Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция». / – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 472 с.	
5.2 Перечень информационных технологий	
5.2.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного	
Комплект ПО с академической лицензией, комплект свободно-распространяемого ПО, условно-бесплатного ПО для проведения практических, лабораторных и самостоятельных работ	
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	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	106 Помещение для самостоятельной работы обучающихся Комплект учебной мебели на 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая, обеспечен проводной доступ в сеть интернет, проектор, проекционный экран, web-камера, имеется макет системы отопления
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1. Студент должен осваивать каждый раздел дисциплины в совокупности: после прослушивания лекций и выполнения практических и лабораторных работ по разделу, изучить литературу и источники из интернета по тематике для самостоятельного изучения. 2. Студент должен регулярно посещать лекции, полноценно вести запись в конспекте с учётом ключевых аспектов на которые указывает преподаватель. 3. Студент должен в обязательном порядке присутствовать на практических и лабораторных занятиях, выполнять требования согласно методическим указаниям, своевременно предоставлять работы преподавателю в законченном формате.	

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. Состав и структура проектной и рабочей документации систем ТГВ.
2. Нормативная база проектирования систем отопления, вентиляции, газоснабжения и теплоснабжения.
3. Исходные данные для разработки проектной документации инженерных систем.
4. Требования к оформлению чертежей, схем и спецификаций инженерных систем.
5. Методика определения теплопотерь здания.
6. Определение тепловой нагрузки на систему отопления.
7. Классификация систем отопления и критерии их выбора.
8. Гидравлический расчет системы отопления и подбор оборудования.
9. Нормирование воздухообмена и расчет расхода воздуха.
10. Классификация систем вентиляции и область их применения.
11. Аэродинамический расчет вентиляционных систем.
12. Подбор вентиляционного оборудования и оформление проектной документации.
13. Нормативные требования к проектированию систем газоснабжения.
14. Определение расчетного расхода газа.
15. Гидравлический расчет внутренних газопроводов.
16. Состав проектной документации по разделу «Газоснабжение».
17. Источники и схемы теплоснабжения зданий.
18. Определение тепловых нагрузок на отопление и горячее водоснабжение.
19. Теплогидравлический расчет тепловых сетей.
20. Назначение и состав оборудования индивидуального теплового пункта (ИТП).

8.2. Темы курсовых работ, проектов, РГР

Не предусмотрены учебным планом

8.3. Фонд оценочных средств (итоговый тест по дисциплине)

1. Что входит в состав проектной документации систем ТГВ?
 - 1) Только чертежи
 - 2) Только пояснительная записка
 - 3) Пояснительная записка, чертежи, спецификации
 - 4) Только расчеты
2. Основной документ, регламентирующий требования к проектной документации:
 - 1) СанПиН
 - 2) СП
 - 3) ГОСТ
 - 4) Постановление №87
3. Теплопотери здания зависят от:
 - 1) Цвета фасада
 - 2) Площади ограждающих конструкций и их сопротивления теплопередаче
 - 3) Марки радиаторов
 - 4) Количества окон
4. Цель гидравлического расчета системы отопления:
 - 1) Определить теплопотери
 - 2) Определить диаметр труб и потери давления
 - 3) Рассчитать высоту здания
 - 4) Выбрать цвет труб
5. Расчет воздухообмена выполняется на основании:
 - 1) Площади фасада
 - 2) Норм кратности или расхода воздуха на человека
 - 3) Высоты здания
 - 4) Толщины стен
6. Аэродинамический расчет вентиляции необходим для:
 - 1) Определения сопротивления сети и подбора вентилятора
 - 2) Расчета теплопотерь
 - 3) Определения нагрузки на фундамент
 - 4) Подбора радиаторов
7. Внутренний газопровод рассчитывается по:
 - 1) Площади здания
 - 2) Расходу газа и допустимым потерям давления
 - 3) Количеству окон
 - 4) Толщине стен
8. Основным параметром при расчете расхода газа:

- 1)Количество потребителей и их мощность
- 2)Площадь здания
- 3)Цвет труб
- 4)Объем вентиляции
9. Индивидуальный тепловой пункт предназначен для:
 - 1)Подачи газа
 - 2)Регулирования параметров теплоносителя
 - 3)Охлаждения воздуха
 - 4)Отвода сточных вод
10. Тепловая нагрузка на отопление определяется:
 - 1)По количеству дверей
 - 2)По теплопотерям здания
 - 3)По мощности вентилятора
 - 4)По площади кровли
11. Основной элемент приточной вентиляционной установки:
 - 1)Газовый счетчик
 - 2)Вентилятор
 - 3)Радиатор
 - 4)Котел
12. При гидравлическом расчете учитываются:
 - 1)Потери давления на трение и местные сопротивления
 - 2)Цвет труб
 - 3)Освещенность помещения
 - 4)Количество этажей
13. Проектная документация разрабатывается на стадии:
 - 1)Эксплуатации
 - 2)Проектирования
 - 3)Демонтажа
 - 4)Реконструкции
14. Диаметр труб системы отопления подбирается по:
 - 1)Цвету фасада
 - 2)Расходу теплоносителя
 - 3)Высоте потолков
 - 4)Площади здания
15. Основная функция запорной арматуры:
 - 1)Измерение температуры
 - 2)Перекрытие потока рабочей среды
 - 3)Нагрев воды
 - 4)Очистка воздуха
16. Централизованное теплоснабжение осуществляется от:
 - 1)Индивидуального котла
 - 2)ТЭЦ или котельной
 - 3)Газовой плиты
 - 4)Вентиляционной установки
17. Аксонометрическая схема используется для:
 - 1)Расчета освещенности
 - 2)Пространственного отображения инженерной системы
 - 3)Определения теплопотерь
 - 4)Подбора отделочных материалов
18. Основной параметр при подборе радиатора:
 - 1)Цвет помещения
 - 2)Тепловая мощность прибора
 - 3)Высота здания
 - 4)Масса труб
19. Спецификация оборудования содержит:
 - 1)Перечень оборудования с техническими характеристиками
 - 2)Только чертежи
 - 3)Фото объекта
 - 4)Расписание работ
20. Температурный график тепловой сети определяет:
 - 1)Давление газа
 - 2)Зависимость температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха
 - 3)Скорость воздуха
 - 4)Цвет теплоносителя

8.4. Описание экзаменационного билета
8.5. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине (модулю), практике, НИР
Оценка «зачтено» выставляется студенту, который: прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие и систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, без ошибок выполнил практическое задание. Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с заданием, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ДОПОЛНЕНИЯ И/ИЛИ ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ ФТД.05 Основы разработки проектной документации систем ТГВ
(2025 год начала подготовки)

Направление подготовки: Строительство

Профиль подготовки: Теплогазоснабжение и вентиляция

Форма обучения: очно-заочная

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. _____

_____;
2. _____

_____;
3. _____

_____;

Дополнения (изменения) обсуждены на заседании кафедры строительных технологий и инженерно-экологических систем

Протокол № ____ от _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна

Заведующий кафедрой строительных технологий и инженерно-экологических систем

« _____ » _____ 20__ г.

личная подпись

Дудник Анна Вячеславовна