

Приложение

К ООП по специальности/профессии

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях
территорий и зданий**

2025

сведения о сертификате ЭЦ

Владелец: Кандаурова Наталья
Владимировна, директор
Сертификат:
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по
01.03.2027 12:49:11

Программу составили:

1. Савинова Кристина Сергеевна

Дисциплина: ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утверждённым приказом Минобрнауки России от 25.06.2024 г. №442.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Строительства и дизайна

Протокол №10 от 13.05.2025

Заведующий кафедрой Воробьева Лариса Викторовна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
2. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
3. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
4. ПК 5.3. Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования
5. ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
6. ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации
7. ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов
8. ПК 4.2. Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений
9. ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий
10. ПК 2.2. Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ

11. ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ОК, ПК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 07., ОК 02., ОК 01., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1. | Читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий | Основы расчета водоснабжения и канализации; Энергоснабжение зданий и поселений; Системы вентиляции зданий; Назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|----------------------|
| Лекционные занятия | 32 |
| Практическая подготовка | 16 |
| Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки | 48 |
| Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|------------------|--|
| Тема 1 Инженерное благоустройство территорий | Содержание учебного материала | | | ОК 02., ОК 01., ОК 07., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.1., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 2.6., ПК 2.2. |
| | 1 Лекционные занятия №1 Общие сведения об организации территории поселения. Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров. | 4 | 1 | |
| | 2 Лекционные занятия №2 Общие сведения об инженерной подготовке территорий. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. | 2 | 1 | |
| Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений | Содержание учебного материала | | | ПК 5.3., ОК 07., ОК 01., ОК 02., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 2.2., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.1. |
| | 1 Лекционные занятия №3 Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. | 2 | 1 | |
| | 2 Лекционные занятия №4 Подземные коммуникации. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. | 4 | 1 | |
| | 3 Практическая подготовка №1 Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах | 4 | 2 | |
| Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений | Содержание учебного материала | | | ОК 02., ОК 01., ОК 07., ПК 2.1., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2. |
| | 1 Лекционные занятия №5 Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары | 2 | 1 | |
| | 2 Лекционные занятия №6 Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы | 2 | 1 | |
| | 3 Лекционные занятия №7 Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий | 2 | 1 | |
| | 4 Лекционные занятия №8 Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений. | 4 | 1 | |
| | 5 Практическая подготовка №2 Основы проектирования водопроводной сети. | 2 | 2 | |
| | 6 Практическая подготовка №3 Основы проектирования канализационной сети | 2 | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объём в часах | Уровень освоения | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|---------------|------------------|--|
| Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий | Содержание учебного материала | | | ОК 02., ОК 07., ПК 5.2., ОК 01., ПК 5.3., ПК 4.4., ПК 5.1., ПК 2.6., ПК 4.2., ПК 2.1., ПК 2.2. |
| | 1 Лекционные занятия №9 Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. | 2 | 1 | |
| | 2 Практическая подготовка №4 Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы. | 2 | 2 | |
| | 3 Практическая подготовка №5 Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения. | 2 | 2 | |
| Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий | Содержание учебного материала | | | ОК 02., ОК 07., ОК 01., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.1., ПК 2.6., ПК 2.2. |
| | 1 Лекционные занятия №10 Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бес-канальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха. | 2 | 1 | |
| Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий | Содержание учебного материала | | | ОК 02., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.3., ОК 01., ПК 5.2., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1. |
| | 1 Лекционные занятия №11 Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки. | 2 | 1 | |
| | 2 Практическая подготовка №6 Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий | 4 | 2 | |
| Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий | Содержание учебного материала | | | ОК 07., ОК 01., ОК 02., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1. |
| | 1 Лекционные занятия №12 Электроснабжение поселений и зданий. Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач | 4 | 1 | |
| Всего | | 48 | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет строительных материалов и изделий

Кабинет основ инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке

Кабинет технологии и организации строительных процессов

Кабинет основ геодезии:

1. Учебные стенды «Монтаж сантехнического узла в типовой квартире» (3 шт.)
2. Кухонная мойка со смесителем (1 шт.)
3. Мойка ванной комнаты со смесителем (1 шт.)
4. Унитаз (1 шт.)
5. Водонагреватель (1 шт.)
6. Счетчик (1 шт.)
7. Кран арматурный (3 шт.)
8. Клапан водяной (2 шт.)
9. Канализационные трубы не менее 4 м. (1 шт.)
10. Водопроводные трубы не менее 8 м. (1 шт.)
11. Сифон (1 шт.)
12. Стул (20 шт.)
13. Влажные гигиенические салфетки (1 шт.)
14. Плакаты (10 шт.)
15. Стол (3 шт.)
16. Доска (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Варфоломеев , Кокорин Отопление и тепловые сети <https://znanium.com/catalog/product/988148> М: ИНФРА-М, 2024. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005405-6.

3.2.2. Дополнительные источники

1. В.А. Орлов, Л.А. Квитка Водоснабжение <https://znanium.com/catalog/document?id=367470> М.: ИНФРА-М, 2021. – 443 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013901-2.

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|--|
| Умение | | |
| Читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий | Демонстрация умения читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий | 1. Ситуационные задачи 2. Метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей) 3. Деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации) |
| Знание | | |
| Основы расчета водоснабжения и канализации | Демонстрация знаний об основах расчетов водоснабжения и канализации | 1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос |
| Энергоснабжение зданий и поселений | Демонстрация знаний об энергоснабжении зданий и поселений | 1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос |
| Системы вентиляции зданий | Демонстрация знаний о системах вентиляции зданий | 1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос |
| Назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений | Демонстрация знаний о назначении и принципиальных схемах инженерно-технических систем зданий и территорий поселений | 1. Тесты 2. Контрольная работа 3. Эссе 4. Индивидуальный опрос 5. Фронтальный опрос 6. Письменный опрос |

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

| Результаты обучения | Коды компетенций | Фонды оценочных средств |
|--|--|---|
| Умение | | |
| Читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий | ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ОК 07., ОК 02., ОК 01. | Задания к практическим занятиям №1-3; Задания к практической подготовке №1,2 |
| Знание | | |
| Основы расчета водоснабжения и канализации | ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ОК 07., ОК 02., ОК 01. | Вопросы к дифференцированному зачёту №16-25 |
| Энергоснабжение зданий и поселений | ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ОК 07., ОК 02., ОК 01. | Вопросы к дифференцированному зачёту №26-37 |
| Системы вентиляции зданий | ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ОК 07., ОК 02., ОК 01. | Вопросы к дифференцированному зачёту №38-50 |
| Назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений | ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ПК 4.4., ПК 4.2., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ОК 07., ОК 02., ОК 01. | Вопросы к дифференцированному зачёту №1-15 |

Вопросы и задания к практическим занятиям и практической подготовке в методических указаниях к практическим занятиям и практической подготовке по

дисциплине Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий для обучающихся специальности:08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Ставрополь, 2025.