

Документ подписан простой электронной подписью
Информация об электронной подписи:
ФИО: Дедова Ольга Андреевна
Должность: Директор Рязанского филиала ПГУПС
Дата подписания: 11.02.2025 14:43
Уникальный программный ключ:
9abb198844dd20b92d5826d8a9981a2787b556ef

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Рязанский филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ
Директор Рязанского филиала
ПГУПС
_____ О.А.Дедова
«29» апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Квалификация – техник
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Рязань, 2025 год

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.05. Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 442 от 25 июня 2024 года.

Разработчик программы:

Антонова О.А., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Меркулова И.В., преподаватель Рязанского филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *ОП.05. Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий* является обязательной частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *ОП.05. Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК и ОК:

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование общих и профессиональных компетенций:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 | читать чертежи и схемы инженерных сетей | <ul style="list-style-type: none">– основные принципы организации и инженерной подготовки территории;– назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;– энергоснабжение зданий и поселений;– системы вентиляции зданий. |

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 46 часов, в том числе:

обязательная часть - 38 часов;

вариативная часть – 8 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *расширение (углубление)* объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 46 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем—44 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Объем образовательной программы | 58 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| лабораторные занятия | - |
| практические занятия | 20 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Самостоятельная работа | 2 |
| Консультация | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Инженерное благоустройство территорий | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | 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. | 2 | |
| | 2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | <i>Подготовить доклады с презентациями на тему: «Основные нормативные документы современного градостроительства», «Классификация населенных пунктов», «Основные критерии выбора территории под строительство», «Виды застроек городской территории»</i> | 2 | |
| Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | 1. Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. | 2 | |
| | 2.Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | Практическое занятие №1.Условные обозначения инженерных сетей на планах и | 4 | |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | схемах | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | - | |
| Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | 1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. | 2 | |
| | 2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. | 2 | |
| | 3. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. | 2 | |
| | 4. 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. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 8 | |
| | Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети. | 4 | |
| | Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | - | |
| Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | 1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. | 2 | |
| | 2. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | Практическое занятие №4. Рассмотрение и построение принципиальных схем теплоснабжения поселения. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | - | |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | 1.Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. | 2 | |
| | 2.Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий | - | |
| Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий | Самостоятельная работа обучающихся: | - | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. Система газоснабжения Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. | 2 | |
| | 2.Устройства газоснабжения Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий | 4 | |
| | Практическое занятие №5.Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий. | 4 | |
| Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий | Самостоятельная работа обучающихся: | - | ОК 01.- 04.; ОК 07., ОК 09. ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2 |
| | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1.Система электроснабжения Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. | 2 | |
| | 2.Потребление электроэнергии Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. | 2 | |
| | В том числе, практических занятий | - | |
| | Консультация | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | Всего | 58 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория (лаборатория) «Инженерных сетей территорий и зданий», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации;
- мультимедиа проектор.

помещение для самостоятельной работы: читальный зал библиотеки, оснащенный оборудованием: компьютеры с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Фокин С. В. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2019. — 377 с. — URL: <https://www.book.ru/book/929973> — Режим доступа: по подписке
2. Фокин С. В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2021. — 368 с. — URL: <https://www.book.ru/book/939309> . — Режим доступа: по подписке
3. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Дождевые водостоки : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, А. В. Базавлук, С. В. Серяков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515814>

3.2.2. Электронные ресурсы

1. <http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

3.2.3. Дополнительные источники

1. Варфоломеев Ю. М. Санитарно-техническое оборудование зданий: учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов; Под общ. ред. Ю. М. Варфоломеева. — Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 249 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|--|--|---|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| Знать | | |
| <p>методы определения потребности в материально-технических ресурсах;</p> <p>основные принципы организации и инженерной подготовки территории;</p> <p>назначение и принципиальные инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;</p> <p>энергоснабжение зданий и поселений;</p> <p>системы вентиляции зданий;</p> <p>слаботочные системы зданий;</p> <p>- требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;</p> <p>обустройство строительной площадки</p> | <p>- демонстрирует знания методов определения потребности в материально-технических ресурсах;</p> <p>-демонстрирует знания основных принципов организации и инженерной подготовки территории</p> <p>- объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</p> <p>- демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации;</p> <p>- представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений;</p> <p>-описывает системы вентиляции зданий;</p> <p>- представляет общие принципы слаботочных систем зданий;</p> <p>демонстрирует знания требований нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;</p> <p>демонстрирует знания обустройство строительной площадки</p> | <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение практико-ориентированных заданий.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Оценка выполненных результатов практических работ.</p> |

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

Уметь:

| | | |
|---|---|--|
| <p>– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ, в том числе чертежи и схемы инженерных сетей;</p> <p>– определять потребность строительства в водо- и электроснабжении;</p> <p>– проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;</p> <p>– выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;</p> <p>– производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей</p> <p>-моделировать с помощью BIM технологии системы инженерного обеспечения с объектов капитального строительства</p> | <p>- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий ;</p> <p>- точность и правильность определения потребности строительства в водо- и электроснабжении в соответствии с нормативно-техническими документами;</p> <p>- точность и своевременность проведения анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования в соответствии с нормативно-техническими документами;</p> <p>- своевременность и аргументированность выявления причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях в соответствии с нормативно-техническими документами;</p> <p>-точность и правильность необходимых расчетов для оценки физического и морального износа инженерных сетей в соответствии с нормативно-техническими документами;</p> <p>- грамотность и технологичность моделирования с помощью BIM технологий систем инженерного обеспечения с объектов капитального строительства</p> | <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Решение практико-ориентированных заданий.</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Оценка выполненных результатов практических работ.</p> |
|---|---|--|