**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»**

образовательной программы по специальности

08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

***Махачкала 2025 год***

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. [**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**](#_bookmark10)[**ДИСЦИПЛИНЫ**](#_bookmark10)
2. [**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**](#_bookmark11)
3. [**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**](#_bookmark12)
4. [**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**](#_bookmark13)

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.06 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.06 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности   
08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 09, ПК 3.3.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. | - читать чертежи и схемы инженерных сетей | - 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. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **72** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **62** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические и лабораторные занятия | 62 |
| *Самостоятельная работа\** | - |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 4 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Тема 1.**  Инженерное благоустройство территорий | **Содержание** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| 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  Общие сведения об инженерной подготовке территорий  Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. | **1** |
| **Практические занятия** | **3** |  |
| Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. |  |  |
| **Тема 2.**  Инженерные сети и оборудование территорий поселений | **Содержание** | **15** | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Общие понятия об инженерных сетях поселений  Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.  Подземные коммуникации  Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. | **2** |
| **Практические занятия** | 13 |
| Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах |  |
|  | Классификация инжененых сетей |  |  |
|  | Принципы размещения инженерных сетей. |  |  |
|  | Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций. |  |  |
| **Тема 3.** Водоснабжение и водоотведение поселений | **Содержание** | 23 | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Водоснабжение поселений  Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.  Водоснабжение зданий  Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.  Водоотведения зданий  Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.  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** |
| **Практические занятия** | 21 |
| Основы проектирования водопроводной сети  Основы проектирования канализационной сети |  |
| **Тема 4.** Теплоснабжение поселений и зданий | **Лекция/ урок** | 10 | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Теплоснабжение поселений  Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.  Основные схемы отопления зданий  Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы. | **1** |
| **Практические занятия** |  |
| Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения. | 9 |
| **Тема 5.**  Вентиляция и кондиционирование зданий | **Лекция/ урок** |  | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха. | **2** |
| **Тема 6.**  Газоснабжение поселений и зданий | **Лекция/ урок** | 10 | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки. | **1** |
| **Практические занятия** |  |
| Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий. | 9 |
| **Тема 7.** Электроснабжение поселений и зданий | **Лекция/ урок** | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 09  ПК 3.3. |
| Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. | **1** |
| **Практические занятия** | **3** |  |
| Рассмотрение принципиальных схем электроснабжения |  |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**  рекомендуемые виды самостоятельной работы:  изучение учебного/теоретического материала по конспектам лекций  изучение основной и дополнительной литературы  выполнение индивидуальных заданий (подготовка презентаций, докладов и др.)  подготовка к практическим занятиям  подготовка к промежуточной аттестации |  |  |
| **Промежуточная аттестации в форме экзамена** | | 4 |  |
| **Всего:** | | **72** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет **«Инженерных сетей территорий и зданий»,** оснащенный:

**Специализированная мебель и системы хранения**

Стол ученический

Стул ученический

Доска классная/Рельсовая система с классной доской

Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

Кресло преподавателя

Шкаф для хранения учебных пособий

Доска пробковая/Доска магнитно-маркерная

**Технические средства**

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

Экран проектора

**Демонстрационные учебно-наглядные пособия**

Цифровые УМК

Стенд

Плакатница

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492249 (дата обращения: 01.11.2022).

2. Клиорина, Г. И. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492268 (дата обращения: 01.11.2022).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Анчарова, Т. В. Электроснабжение и электрооборудование зданий и сооружений : учебник / Т.В. Анчарова, М.А. Рашевская, Е.Д. Стебунова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-500-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1045619 (дата обращения: 01.11.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. 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, 2022. — 131 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08272-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493595 (дата обращения: 01.11.2022).

3. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491030 (дата обращения: 01.11.2022).

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| **Уметь:**  - читать чертежи и схемы инженерных сетей | Демонстрирует  сформированность элементов общих и профессиональных компетенций при выполнении заданий.  Планирует последовательность действий.  Самостоятельно выполняет необходимые действия.  Осуществляет самоконтроль действий и при необходимости их корректировку | **При текущем контроле успеваемости:**  Оценка результатов устного опроса  Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме  Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.  **При промежуточной аттестации:**  Экзамен |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| **Знать:**  - 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. | Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса  Приводит примеры  Использует в речи основные понятия, термины  Правильность.  Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания.  Проявление активности. | **При текущем контроле успеваемости:**  Оценка результатов устного опроса  Оценка результатов письменного опроса или заданий в тестовой форме  Оценка результатов выполнения работ (заданий) при проведении практических занятий и др.  **При промежуточной аттестации:**  Экзамен |