

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 08.07.2021 15:21:55

Уникальный программный ключ:

b2dc754702040c20fec98d577a1b983ee223ea27559645aa0c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительный факультет  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_/Примакина Е.И./  
(электронная цифровая подпись)

«11» мая 2021 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного факультета  
(наименование факультета)

\_\_\_\_\_/Ермушин М.В./  
(электронная цифровая подпись)

«12» мая 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ И**  
**ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛЕНИЙ**

Специальность 07.02.01 «Архитектура»  
(код, наименование)

Квалификация Архитектор  
(наименование)

Форма обучения очная  
(очная, заочная)

Срок освоения ППССЗ 3 года 10 месяцев

На базе: основного общего

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС СПО по направлению специальности 07.02.01 «Архитектура» утвержденный приказом № 850 Министерства образования и науки РФ 28 июля 2014 г.
- 2) Учебный план специальности 07.02.01 «Архитектура» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от 17.02.2021 г., протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технология, организация и экономика строительства» от 12 апреля 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Русина В.В.

Разработчик: \_\_\_\_\_ Ратникова Т.В.

## Содержание

### 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

### 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

2.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

2.4 Самостоятельная работа обучающегося

2.4.1 Виды СРС

2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2 Информационное обеспечение обучения

3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения 1 Карта результатов освоения дисциплины

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «**Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений**» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 07.02.01 «Архитектура».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### **Область профессиональной деятельности выпускников**

Проектирование объектов архитектурной среды, осуществление мероприятий по реализации принятых решений, планирование и организация процесса архитектурного проектирования.

### **Объектами профессиональной деятельности выпускников является:**

- гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания;
- интерьер гражданских и промышленных зданий;
- функциональные территории и зоны городских и сельских поселений;
- реставрация и реконструкция зданий;
- первичные трудовые коллективы.

### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- проектирование объектов архитектурной среды;
- осуществление мероприятий по реализации принятых проектных решений;
- планирование и организация процесса архитектурного проектирования.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина ОП.08 «**Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений**» входит в цикл дисциплин профессионального модуля.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения:

С целью овладения указанным видам профессиональной деятельности соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения учебной дисциплины, должен:

### **Уметь:**

- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;
- проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем инженерных сетей в графических программах;
- составлять спецификации согласно аксонометрических схем;
- рассчитывать и подбирать диаметры труб.

### **Знать:**

- основные принципы организации и инженерной подготовки территории;
- назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;
- основы расчета водоснабжения и канализации;
- энергоснабжение зданий и поселений;
- основы проектирования отопления и вентиляции зданий.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### **Общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **30** часов;

самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| Вид учебной работы  |                               | Всего часов | 4 семестр |
|---|-------------------------------|-------------|-----------|
| Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего) |                               | 48          | 48        |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)                        |                               | 30          | 30        |
| в том числе:  |                               |             |           |
| лекции  |                               |             |           |
| практические занятия  |                               | 30          | 30        |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)                             |                               | 18          | 18        |
| в том числе:  |                               |             |           |
| Самостоятельное изучение материала                                      |                               | 18          | 18        |
| Промежуточная аттестация  | зачет (З)                     |             |           |
|   | дифференцированный зачет (ДЗ) |             |           |
|   | экзамен (Э)                   | Э           | Э         |

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Водоснабжение</b>  |   | <b>16</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8           | 2,3              |
|   | Общие сведения о системе водоснабжения. Схемы систем водоснабжения поселений. Проектирование наружных сетей.  |             |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 5           |                  |
|   | 1. Вычерчивание генплана и проектирование наружных сетей водопровода  | 2           |                  |
|   | 2. Вычерчивание плана типового этажа и плана подвала согласно типового проекта  | 3           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 3           |                  |
| Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |   |             |                  |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Системы водоснабжения здания. Основы проектирования.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 8           | 2,3              |
|   | Характеристика систем водоснабжения. Основы проектирования внутреннего водопровода здания. Ввод, водомерный узел, насосные установки.                                       |             |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 5           |                  |
|   | 1. Проектирование стояков водопровода на плане типового этажа и системы водоснабжения в подвале.  | 2           |                  |
|   | 2. Вычерчивание аксонометрической схемы водоснабжения, изучение принципа расчета.   | 3           |                  |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 3           |                  |
| Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |   |             |                  |
| <b>Раздел 2. Канализация</b>  |   | <b>14</b>   |                  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>  | 7           | 2,3              |
|   | Схемы канализации территорий поселений. Виды систем наружной канализации. Проектирование наружной системы канализации, виды канализационных колодцев и очистных сооружений. |             |                  |
|   | <b>Практические занятия</b>   | 5           |                  |

|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
|  | 1. Проектирование генплана и наружной системы хоз-бытовой канализации.  | 2         |     |
|  | 2. Проектирование ливневой канализации и очистных сооружений.   | 3         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 2         |     |
|  | Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |           |     |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Система канализации зданий.</b><br><b>Основы проектирования.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 7         | 2,3 |
|  | Виды внутренних систем канализации. Основы проектирования внутренних систем канализации.  |           |     |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 5         |     |
|  | 1. Проектирование стояков канализации на плане типового этажа и системы канализации на плане подвала.                                 | 2         |     |
|  | 2. Проектирование аксонометрической схемы системы канализации. Принцип расчета.   | 3         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 2         |     |
|  | Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |           |     |
|  | <b>Раздел 3. Отопление и вентиляция</b>   | <b>18</b> |     |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Проектирование наружных тепловых сетей, схемы поселений.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  | 5         | 2,3 |
|  | Виды систем отопления. Проектирование наружных тепловых сетей. Схемы поселений.   |           |     |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 3         |     |
|  | 1. Проектирование генплана и наружных тепловых сетей  | 1         |     |
|  | 2. Расчет теплотерь здания  | 2         |     |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 2         |     |
|  | Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |           |     |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Системы отопления зданий.</b><br><b>Основы проектирования отопления.</b><br><b>Виды систем вентиляции.</b><br><b>Основы проектирования вентиляции здания.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  | 13        | 2,3 |
|  | Виды систем внутреннего отопления здания. Отопительные приборы. Отопительное оборудование Виды и схемы систем вентиляции здания.      |           |     |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 7         |     |
|  | 1. Проектирование отопительных приборов и системы отопления на плане типового этажа и плане подвала.                                  | 4         |     |
|  | 2. Принцип расчета и подбор отопительного оборудования и отопительных приборов.   | 1         |     |

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| 3. Проектирование систем вентиляции на плане типового этажа. Принцип расчета воздухообмена.   | 2         |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>   | 6         |  |
| Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям. |           |  |
| <b>Всего:</b>   | <b>48</b> |  |

\* Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 2.3 Примерная тематика курсовых проектов (работ), расчетно-графических работ.

Курсовой проект (работа), расчетно-графическая работа не предусмотрены

## 2.4 Самостоятельная работа обучающегося

### 2.4.1 Виды СРС

| № п/п                          | № семестра | Наименование разделов и тем  | Виды СРС   | Всего часов |
|--------------------------------|------------|--|--|-------------|
| 1                              | 2          | 3  | 4  | 5           |
| 1                              | 4          | <b>Раздел 1. Водоснабжение</b><br>Тема 1.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений.<br>Тема 1.2. Системы водоснабжения зданий.  | Самостоятельное изучение учебного материала. Поиск информации по заданной теме из различных источников. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию (итоговый контроль знаний по разделу).  | 6           |
| 2                              | 4          | <b>Раздел 2. Канализация</b><br>Тема 2.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений.<br>Тема 2.2. Система канализации зданий   | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к тестированию (итоговый контроль знаний по разделу).  | 4           |
| 3                              | 4          | <b>Раздел 3. Отопление и вентиляция</b><br>Тема 3.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений.<br>Тема 3.2. Системы отопления зданий. Основы проектирования. Виды систем вентиляции здания. Системы вентиляции здания, основы проектирования. | Проработка учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление практических работ. Самостоятельное изучение учебного материала, проработка учебной и специальной технической литературы. Подготовка к тестированию (итоговый контроль знаний по разделу). | 8           |
| <b>ИТОГО часов в семестре:</b> |            |  |  | <b>18</b>   |

## **2.5 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Оценочные средства представлены в фонде оценочных средств по учебной дисциплине.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

| № п/п | Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом | Наименование оборудованных аудиторий для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования  | Фактический адрес учебных кабинетов и объектов  | Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.) | Реквизиты и сроки действия правоустанавливающих документов                              |
|-------|--|---|---|--|---|
| 1     | <b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b>        | <b>Аудитория 33-10.</b> Аудитория групповых занятий, оснащена ТСО (Персональный компьютер Intel Celeron, монитор 22", телекамера AverVision, мультимедийный проектор Toshiba)   | Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос. Караваево, Учебный городок, д. 20 | Оперативное управление   | Свидетельство о государственной регистрации права серия 44-АБ № 522454 от 19.10.2011 г. |
| 4     |  | <b>Аудитория 33-06.</b> Компьютерный класс кафедры, оснащён 10 персональными компьютерами Intel Celeron, мониторы 19 и 22" с установленными специальными программами: справочно-информационные базы «КонсультантПлюс-Строительство», «Кодекс: СтройЭксперт, СтройТехнолог» и т.д. | Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос. Караваево, Учебный городок, д. 20 | Оперативное управление   | Свидетельство о государственной регистрации права серия 44-АБ № 522454 от 19.10.2011 г. |
| 5     |  | <b>Аудитория 33-12.</b> Аудитория оснащена стендами по инженерному оборудованию зданий по дисциплине.   | Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос. Караваево, Учебный городок, д. 20 | Оперативное управление   | Свидетельство о государственной регистрации права серия 44-АБ № 522454 от 19.10.2011 г. |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

а) основная литература:

| № п/п | Наименование         | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы  | Количество экземпляров |
|-------|----------------------|---|------------------------|
|       |                      |   | в библиотеке           |
| 1     | 2                    | 3   | 7                      |
| 1.    | учебник для СПО      | Николаевская, И.А. Инженерные сети и оборудование зданий, территорий поселений и стройплощадок [Текст] : учебник для СПО / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2014. - 272 с. - (Профессиональное образование. Строительство и архитектура). - ISBN 978-5-4468-0385-9.  | 7                      |
| 2.    | Методические пособие | Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обучающихся по спец. 07.02.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч. 1 : Внутренний водопровод и канализация жилого здания / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства ; Большакова И.Р. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a> , требуется регистрация | Неограниченный доступ  |
| 3.    | Методические пособие | Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений [Текст] : учеб.-метод. пособие для обучающихся по спец. 07.02.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч. 2 : Отопление, вентиляция, газоснабжение / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства; Большакова И.Р. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 98 с. - к116 : 98-00.   | 48                     |
| 4.    | учебник              | Варфоломеев, Ю. М. Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. — изд. испр. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005405-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1055566">https://znanium.com/catalog/product/1055566</a> . – Режим доступа: для авториз.пользователей.  | Неограниченный доступ  |
| 5.    | учебное пособие      | Шибeko, А.С. Газоснабжение : учебное пособие / А. С. Шибeko. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 520 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/125714/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/125714/#2</a> , требуется регистрация. - ISBN 978-5-8114-3662-0.   | Неограниченный доступ  |
| 6.    | учебное пособие      | Логунова, О.Я. Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Логунова, И. В. Зоря. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 272 с. (+ вклейка, 2 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-5209-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/136190/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/136190/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир.   | Неограниченный доступ  |

|    |         |  |                              |
|----|---------|--|------------------------------|
|    |         | пользователей.   |                              |
| 7. | учебник | Шкаровский, А.Л. Теплоснабжение : учебник / А. Л. Шкаровский. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-5222-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/136185/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/136185/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неогранич<br>енный<br>доступ |

б) дополнительная литература:

| №<br>п/п | Наименование  | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы   | Количество<br>экземпляр<br>ов |
|----------|---------------|--|-------------------------------|
|          |               |  | в биб-<br>лиотеке             |
| 1        | 2             | 3  | 7                             |
| 1.       | учеб. пособие | <b>Ковязин, В. Ф.</b> Инженерное обустройство территорий : учеб. пособие для СПО / В. Ф. Ковязин. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 480 с. : ил. - ISBN 978-5-8114-6700-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/151679">https://e.lanbook.com/book/151679</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей.  | Неогранич<br>енный<br>доступ  |
| 2.       | учеб. пособие | Лашкивский, Е.П. Наружные сети водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. П. Лашкивский, Г. Д. Слабожанин. - Томск : ТГАСУ, 2018. - 190 с. - (Учебники ТГАСУ). - ISBN 978-5-93057-835-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/138989/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/138989/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.                     | Неогранич<br>енный<br>доступ  |
| 3.       | учебник       | Кокорин, О. Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О.Я. Кокорин. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 218 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006509-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/988125">https://znanium.com/catalog/product/988125</a> . – Режим доступа: для авториз.пользователей. | Неогранич<br>енный<br>доступ  |

**в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

- Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com> (учебные, научные и периодические издания) – неограниченный доступ;
- Электронно-библиотечная система «Знаниум» <https://znanium.com> (учебные, научные и периодические издания) - неограниченный доступ;
- Научная электронная библиотека <http://www.eLibrary.ru> (периодические издания) - неограниченный доступ;
- Электронная библиотека Костромской ГСХА <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb> (учебные и учебно-методические издания) - неограниченный доступ;
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru> (учебные и учебно-методические издания) - неограниченный доступ;
- Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс» (официальные, нормативные издания) – локальный сетевой доступ;
- Периодические издания:
  - Academia. Архитектура и строительство : научно-практический журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=25208> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://aac.raasn.ru/index.php/aac/issue/archive>. – Режим доступа: свободный.
  - Региональная архитектура и строительство : научно-прикладной журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=28047>. – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/2325>. – Режим доступа: свободный.
  - Архитектон: известия вузов : научный журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8706> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://archvuz.ru/magazines/> . – Режим доступа: свободный.
  - Градостроительство и архитектура : научно-практический журнал // Научная электронная библиотека. - URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37935> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/index>. – Режим доступа: свободный.
  - Приволжский научный журнал: научно-технический журнал по вопросам архитектуры и строительства // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2257> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://www.pnj.nngasu.ru/about/vacancies.php>. – Режим доступа: свободный.
  - Перспективы развития строительного комплекса : научно-технический журнал // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2312> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <https://agacy.pф/journal/prsk-nomera-jurnal/>. – Режим доступа: свободный.
  - Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал по вопросам архитектуры и строительства // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/2257> . – Режим доступа: для авториз. пользователей; URL: <http://agacy.pф/journal/isvp-nomera-jurnal/>. – Режим доступа: свободный.

| Наименование программного обеспечения   | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре                        |
|---|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License  | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License   | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная  |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License  | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License   | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная  |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL  | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic   | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic  | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010   | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная  |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic   | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная  |
| Sun Rav Book Office   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная  |
| Sun Rav Test Office Pro   | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная  |
| Программное обеспечение «Антиплагиат»   | АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 2831 от 11.09.2020, 1 год  |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №111 от 18.03.2021, 1 год, лицензионный договор № 99 о передаче неисключительных авторских прав от 18.03.2021 |

### 3.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

| №<br>п/п | Наименование<br>предмета,<br>дисциплины (модуля)<br>в соответствии с<br>учебном планом | Характеристика педагогических работников                             |  |   |  |                                    |   | основное<br>место<br>работы,<br>должность  | условия<br>привлечения<br>к<br>педагогической<br>деятельности<br>(штатный<br>работник,<br>внутренний<br>совместитель,<br>внешний<br>совместитель,<br>иное) |  |   |
|----------|--|--|--|---|--|------------------------------------|---|--|--|--|---|
|          |  | фамилия, имя,<br>отчество,<br>должность по<br>штатному<br>расписанию | какое<br>образовательное<br>учреждение<br>окончил,<br>специальность<br>(направление<br>подготовки) по<br>документу об<br>образовании | ученая<br>степень,<br>ученое<br>(почетное)<br>звание,<br>квалифика<br>-ционная<br>категория | стаж педагогической (научно-<br>педагогической) работы |                                    |   |  |  |  |   |
|          |  |  |  |   | всего  | в т.ч.<br>педагогической<br>работы |   |  |  |  |   |
|          |  |  |  |   |  | всего                              |   |  |  |  | в т.ч. по<br>указанн<br>ому<br>предме<br>ту,<br>дисцип<br>лине,<br>(модул<br>ю) |
| 1        | <b>Инженерные сети и<br/>оборудование зданий<br/>и территорий<br/>поселений</b>        | Ратникова<br>Татьяна<br>Владимировна,<br>старший<br>преподаватель    | Костромская<br>государственная<br>сельскохозяйств<br>енная академия,<br>промышленное и<br>гражданское<br>строительство               |   | 13   | 13                                 | 3 | ФГБОУ ВО<br>Костромская<br>ГСХА,<br>старший<br>преподавател<br>ь кафедры<br>технологии,<br>организации<br>и экономики<br>строительств<br>а | штатный<br>работник  |  |   |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)          | Формы и методы контроля и оценки результатов<br>обучения  |
|--|---|
| Анализировать графические материалы (чертежи) архитектурного объекта | Экспертная оценка выполнения практических задания:<br>1. Проектирования системы водоснабжения здания;<br>2. Проектирования системы канализации здания;<br>3. Проектирования системы отопления здания;<br>4. Проектирования системы вентиляции здания. |
| Выполнять элементы проектирования инженерных систем здания           |   |
| Давать критическую оценку графического материала                     |   |
| Промежуточный контроль   | Экзамен   |

### Приложение 1. Карта компетенций дисциплины

|   |  |   |                               |  |
|---|--|---|-------------------------------|--|
| Карта компетенций дисциплины  |  |   |                               |  |
| Наименование дисциплины: «Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений» |  |   |                               |  |
| Цель дисциплины   |  | Целью дисциплины «Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений» является обеспечение профессиональной подготовки специалистов к производственной и проектной деятельности, ознакомление с инженерными сетями и оборудованием зданий, методикой проектирования, расчетов и составления проектной документации. |                               |  |
| Задачи  |  | Дать общие сведения об инженерных сетях и оборудовании зданий, принципов проектирования   |                               |  |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие       |  |   |                               |  |
| Общие компетенции:  |  |   |                               |  |
| Компетенции*  |  |   |                               |  |
| Индекс компетенции  | Формулировка   | Технологии формирования**   | Форма оценочного средства *** | Уровни освоения компетенций  |
| ОК 1.   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   | практические занятия, самостоятельная работа  | тестирование компьютерное ТСк | <p>Пороговый уровень:</p> <p>Знать: назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений, строительные нормы проектирования инженерных систем.</p> <p>Уметь: проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем инженерных сетей в графических программах, читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.</p> <p>Повышенный уровень:</p> |
| ОК 2.   | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |   |                               |  |
| ОК 3.   | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.  |   |                               |  |
| ОК 4.   | Осуществлять поиск,  |   |                               |  |

|              |  |  |  |   |
|--------------|--|--|--|---|
| <p>ОК 5.</p> | <p>анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p> |  |  | <p>Знать: основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды.</p> <p>Уметь: проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем инженерных сетей в графических программах, составлять спецификации согласно аксонометрических схем, рассчитывать и подбирать диаметры труб, читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.</p> |
| <p>ОК 6.</p> | <p>Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>   |  |  |   |
| <p>ОК 7.</p> | <p>Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.</p>   |  |  |   |
| <p>ОК 8.</p> | <p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать</p>   |  |  |   |

|                               |  |  |                               |  |
|-------------------------------|--|--|-------------------------------|--|
| ОК 9.                         | повышение квалификации.<br>Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.  |  |                               |  |
| Профессиональные компетенции: |  |  |                               |  |
| Компетенции*                  |  | Технологии формирования**                    | Форма оценочного средства *** | Уровни освоения компетенций  |
| Индекс компетенции            | Формулировка   |  |                               |  |
| ПК 1.1                        | Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения  | практические занятия, самостоятельная работа | тестирование компьютерное ТСк | <p>Пороговый уровень:<br/>Знать: назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений, строительные нормы проектирования инженерных систем</p> <p>Уметь: проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем инженерных сетей в графических программах, читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий, участвовать в согласовании проекта.</p> <p>Повышенный уровень:<br/>Знать: основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды.<br/>Уметь: проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем инженерных сетей в графических</p> |
| ПК 1.2                        | Участвовать в согласовании проектных решений с проектными разработками смежных частей проекта и вносить соответствующие изменения. |  |                               |  |
| ПК 2.2                        | Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.                  |  |                               |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | программах, составлять спецификации согласно аксонометрических схем, рассчитывать и подбирать диаметры труб, читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий, осуществлять корректировку документации по замечаниям смежных организаций заказчика. |
|--|--|--|--|--|