

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 23.09.2023 13:25:24

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea29559d45aa6d272df0610c0e81

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

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

\_\_\_\_\_/Примакина Е.И./

«17» мая 2023 года

Утверждаю:

Декан  
архитектурно-строительного факультета

\_\_\_\_\_/Цыбакин С.В./

«17» мая 2023 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 среднего профессионального образования по специальности: 07.02.01 «Архитектура», утвержденный приказом № 692 Министерства образования и науки РФ «4» октября 2021 года.

2) Учебный план специальности 07.02.01 «Архитектура», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Костромской ГСХА от «22» февраля 2023 года, протокол № 2

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Технология, организация и экономика строительства» от 15 мая 2023 г., протокол № 9

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

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

Рецензент:

\_\_\_\_\_ *к.ф.н, зав.кафедрой* \_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ *И.М. Фатеева* \_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

# 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 общепрофессионального 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.2. Разрабатывать отдельные архитектурные и объемно-планировочные решения в составе проектной документации;

**Личностные результаты освоения дисциплины (ЛР)**

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Проявляющий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий	ЛР 17
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения и знания на практике	ЛР 18
Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной траектории	ЛР 20

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **46** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **28** часов; самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов	: семестр
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)		2:	2:
в том числе:			
теоретическое обучение			
практические занятия		2:	2:
консультации		2	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		16	16
в том числе:			
Самостоятельное изучение материала		16	16
Промежуточная аттестация	зачет (З)		
	дифференцированный зачет (ДЗ)		
	экзамен (Э)	Э	Э
Объем образовательной нагрузки, часов		46	46

## 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> <b>Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	:	2,3
	Общие сведения о системе водоснабжения. Схемы систем водоснабжения поселений. Проектирование наружных сетей.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Вычерчивание генплана и проектирование наружных сетей водопровода	2	
	2. Вычерчивание плана типового этажа и плана подвала согласно типового проекта	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к теоретическим и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям.			
<b>Тема 1.2.</b> <b>Системы водоснабжения здания. Основы проектирования.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	:	2,3
	Характеристика систем водоснабжения. Основы проектирования внутреннего водопровода здания. Ввод, водомерный узел, насосные установки.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Проектирование стояков водопровода на плане типового этажа и системы водоснабжения в подвале.	2	
	2. Вычерчивание аксонометрической схемы водоснабжения, изучение принципа расчета.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
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> <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> <b>Система канализации зданий.</b> <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>16</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Проектирование наружных тепловых сетей, схемы поселений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2,3
	Виды систем отопления. Проектирование наружных тепловых сетей. Схемы поселений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Проектирование генплана и наружных тепловых сетей	1	
	2. Расчет теплотерь здания	1	
	<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> <b>Системы отопления зданий.</b> <b>Основы проектирования отопления.</b> <b>Виды систем вентиляции.</b> <b>Основы проектирования вентиляции здания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2,3
	Виды систем внутреннего отопления здания. Отопительные приборы. Отопительное оборудование Виды и схемы систем вентиляции здания.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Проектирование отопительных приборов и системы отопления на плане типового этажа и плане подвала.	2	
	2. Принцип расчета и подбор отопительного оборудования и отопительных приборов.	2	

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>46</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	:	<b>Раздел 1. Водоснабжение</b> Тема 1.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений. 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).	4
2	:	<b>Раздел 2. Канализация</b> Тема 2.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений. 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	:	<b>Раздел 3. Отопление и вентиляция</b> Тема 3.1. Проектирование наружных инженерных сетей, схемы поселений. 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).	:
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>16</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	Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений	<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	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	2	3	4
1.	<b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений:</b> 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.	Всех разделов	Неограниченный доступ
2.	<b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b> [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. - 9: с. - к116 : 9:-00.	Всех разделов	4:
3.	<b>Шибeko, А.С.</b> 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 97:-5-:114-3662-0.	Всех разделов	Неограниченный доступ
4.	<b>Лoгунова, О.Я.</b> Водяное отопление : учебное пособие / О. Я. Лoгунова, И. В. Зоря. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 272 с. (+ вклейка, 2 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 97:-5-:114-5209-5. - 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. пользователей.	Всех разделов	Неограниченный доступ
5.	<b>Шкарoвский, А.Л.</b> Теплоснабжение : учебник / А. Л. Шкарoвский. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 97:-5-:114-5222-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/1361:5/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/1361:5/#2</a> . - Режим доступа:		Неограниченный доступ

	для зарегистрир. пользователей.		
6.	<b>Жмаков, Г. Н.</b> Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Г. Н. Жмаков. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 237 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-010334-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1194:76">https://znanium.com/catalog/product/1194:76</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
7.	<b>Варфоломеев, Ю. М.</b> Отопление и тепловые сети : учебник / Ю. М. Варфоломеев. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 4:0 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-005405-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1055566">https://znanium.com/catalog/product/1055566</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
8.	<b>Кокорин, О. Я.</b> Системы и оборудование для создания микроклимата помещений : учебник / О. Я. Кокорин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 21: с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-006509-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/9::125">https://znanium.com/catalog/product/9::125</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
9.	<b>Сомов, М. А.</b> Водоснабжение : учебник / М. А. Сомов. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 2:7 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-00906:-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1069051">https://znanium.com/catalog/product/1069051</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
10.	<b>Орлов, В. А.</b> Водоснабжение : учебник / В. А. Орлов, Л. А. Квитка. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 443 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-013901-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1091735">https://znanium.com/catalog/product/1091735</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
11.	<b>Сибикин, Ю. Д.</b> Электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник / Ю. Д. Сибикин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 405 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-013093-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/12244:2">https://znanium.com/catalog/product/12244:2</a> . – Режим доступа: по		Неограниченный доступ

	подписке.		
12.	<b>Варфоломеев, Ю. М.</b> Санитарно-техническое оборудование зданий : учебник / Ю. М. Варфоломеев, В. А. Орлов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 249 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-012602-9. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1222:06">https://znanium.com/catalog/product/1222:06</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
13.	<b>Водоотведение</b> : учебник / Воронов Ю. В., ред. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 415 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-006330-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1060340">https://znanium.com/catalog/product/1060340</a> . – Режим доступа: по подписке.		Неограниченный доступ
14.	<b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b> : методические рекомендации для контактной и самостоятельной работы студентов направления подготовки 07.02.01 Архитектура, очной формы обучения / Ратникова Т. В., сост. ; Костромская ГСХА. Кафедра технологии, организации и экономики строительства. - Караваево : Костромская ГСХА, 2021. - 47 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_427:.pdf">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb/books/metod/M21_427:.pdf</a> . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - M121.3.		Неограниченный доступ

б) дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров
1	2	3	4
1.	<b>Ковязин, В.Ф.</b> Инженерное обустройство территорий : учеб. пособие для студентов вузов / В. Ф. Ковязин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 4:0 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/64332/">http://e.lanbook.com/reader/book/64332/</a> , требуется регистрация.	Всех разделов	Неограниченный доступ
2.	<b>Лашкивский, Е.П.</b> Наружные сети водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Е. П. Лашкивский, Г. Д. Слабожанин. - Томск : ТГАСУ, 201.: - 190 с. - (Учебники ТГАСУ). - ISBN 97:-5-93057-:35-5. - Текст: электронный. - URL:	Всех разделов	Неограниченный доступ

	<a href="https://e.lanbook.com/reader/book/13:9:9/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/13:9:9/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.		
3.	<b>Краснов, В. И.</b> Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений : учебное пособие / В. И. Краснов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 23: с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-009263-:. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1209:13">https://znanium.com/catalog/product/1209:13</a> . – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ
4.	<b>Шейпак, А. А.</b> Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-01390:-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1190696">https://znanium.com/catalog/product/1190696</a> . – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ
5.	<b>Комков, В. А.</b> Энергосбережение в жилищно-коммунальном хозяйстве : учебное пособие / В. А. Комков. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 204 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-006:49-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1195621">https://znanium.com/catalog/product/1195621</a> . – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ
6.	<b>Ухин, Б. В.</b> Гидравлика : учебник / Б. В. Ухин. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-005536-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1112959">https://znanium.com/catalog/product/1112959</a> . – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ
7.	<b>Брюханов, О. Н.</b> Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения : учебник / О. Н. Брюханов, А. И. Плужников. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-009539-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1207:::">https://znanium.com/catalog/product/1207:::</a> – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ
8.	<b>Комков, В. А.</b> Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник / В. А. Комков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 33: с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 97:-5-16-012361-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/120:909">https://znanium.com/catalog/product/120:909</a> . – Режим	Всех разделов	Неограниченный доступ

	доступа: по подписке.		
9.	<b>Шитов, В. Н.</b> Организация ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства : учебное пособие / В. Н. Шитов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 309 с. - ISBN 97:-5-16-014757-4. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1002912">https://znanium.com/catalog/product/1002912</a> . – Режим доступа: по подписке.	Всех разделов	Неограниченный доступ

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

Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет / базы данных	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы, базы данных и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы и / или Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно-библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования
Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «ЭБС Лань» Договор № 16 от 21.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Договор № СЭБ НВ-171 от 23.12.2019 с неограниченной пролонгацией ООО Издательство «Лань» Лицензионный договор № 17 от 20.03.2023г. действует до 20.03.2024г.; Соглашение о сотрудничестве №142/23 от 21.03.2023 действует до 20.03.2024г.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 201162003: от 11.01.2011 «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система». Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03.11.2010 г. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017620439 от 1.:04.2017 «ЭБС Лань». Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-71194 от 27.09.2017 г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечные системы без ограничений.
Научная электронная библиотека <a href="http://www.eLibrary.ru">http://www.eLibrary.ru</a>	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ИБЛИОТЕКА, Лицензионное соглашение от 31.03.2017, без ограничения срока	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620732 от 14.12.2010 «Электронно-библиотечная система eLibrary», правообладатель ООО	



		«РУНЭБ» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-424:7 от 27.10.2010 г.	
Polpred.com Обзор СМИ <a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение от 29.03.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2010620535 от 21.09.2010 ООО «ПОЛПРЕД Справочники» / Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-42207 от 0.:10.2010 г.	
Электронная библиотека Костромской ГСХА <a href="http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb">http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb</a>	НПО «ИнформСистема» Лицензионное соглашение № 0704200:0:39 от 07.04.200:	Номер лицензии на использование программного продукта АБИС МАРК SQL 0704200:0:39. Право использования принадлежит ФГБОУ ВО Костромская ГСХА	
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". Некоммерческий продукт со свободным доступом.	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № 77 – :044 от 16.06.2003	
Базы данных Springer Nature_Life Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1::3-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	Локальный сетевой доступ
База данных eBook Collections 2023 издательства Springer Nature	Заявление о предоставлении доступа № 23-1::4-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Physical Sciences & Engineering	Заявление о предоставлении доступа № 23-1::1-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Базы данных Springer Nature_Social Sciences Package	Заявление о предоставлении доступа № 23-1::2-02513 от 09.01.2023, бессрочно	-	
Национальная электронная библиотека <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303 от 27.01.2016 с неограниченной пролонгацией ФГБУ «РГБ» Договор №101/НЭБ/1303-п от 23.05.2019 с неограниченной пролонгацией	Свидетельство о регистрации СМИ № 77-:14 от 2.:04.1999г.	Одновременный индивидуальный неограниченный доступ к изданиям, подлежащим свободному использованию. Доступ к изданиям, охраняемым авторским правом, возможен из Электронного читального зала.
Справочная Правовая Система «КонсультантПлюс»	ООО «Консультант Кострома» Договор № 105 от 09.02.2023	Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42075 от 0.:01.2003	Возможен локальный сетевой доступ

г) Лицензионное обеспечение

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 :.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, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 200: Academic	Майкрософт, 44794:65, 13.11.200:, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 200: R2 Academic	Майкрософт, 4:946:46, 24.0.:2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 4:946:46, 24.0.: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
ARCHICAD 20	ЕАО "Графисофт", 14.04.2021, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9	АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная
Лира Сап Academic Set	Лира, 623931176, 0.:04.2009, постоянная
папoCAD	Нанософт, 22.06.2022, 1 год
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 5442 от 05.09.2022, 1 год
Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational	Касперский, 2B1E-220406-143016-9-7494, 04.04.2023, 1год, ДОГОВОР № 121 на продление антивируса

### 3.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы		основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)	
					всего	в т.ч. педагогической работы			
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений	Ратникова Татьяна Владимировна, старший преподаватель	Костромская государственная сельскохозяйственная академия, промышленное и гражданское строительство		16	15	5	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, старший преподаватель кафедры технологии, организации и экономики строительства	штатный 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Анализировать графические материалы (чертежи) архитектурного объекта	Экспертная оценка выполнения практических задания: 1. Проектирования системы водоснабжения здания; 2. Проектирования системы канализации здания; 3. Проектирования системы отопления здания; 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: « <b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b> »				
Цель дисциплины		Целью дисциплины « <b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b> » 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.  ОК 2.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;  ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;  ОК 10. Пользоваться профессиональной	практические занятия, самостоятельная работа	тестирование компьютерное ТСк	<p>Пороговый уровень: 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: Знать: основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды. Уметь: проектировать внутренние инженерные сети в плане и построения аксонометрических схем</p>

ОК 10	документацией на государственном и иностранном языках;			инженерных сетей в графических программах, составлять спецификации согласно аксонометрических схем, рассчитывать и подбирать диаметры труб, читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.
ОК 11	ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.			
<b>Личностные результаты:</b>				
Компетенции*		Технологии формирования**	Форма оценочного средства***	Уровни освоения компетенций
Индекс компетенции	Формулировка			
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Теоретическое обучение, практические занятия, самостоятельная работа	Опрос	Продуктивный
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности			

<b>ЛР 10</b>	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой			
<b>ЛР 15</b>	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий			
<b>ЛР 17</b>	Проявляющий готовность соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий			
<b>ЛР 1:</b>	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения и знания на практике			
<b>ЛР 20</b>	Способный к реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности, социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания своей жизненной и профессиональной			

	траектории			
--	------------	--	--	--