

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> <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> <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> <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. Система канализации зданий. 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. 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. Системы отопления зданий. Основы проектирования отопления. Виды систем вентиляции. 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> 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).	6
2	4	<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	4	<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).	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 енный доступ

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляр ов
			в биб- 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 енный 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 енный 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 енный 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

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебном планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		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		в т.ч. педагогической работы		
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	<b>Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений</b>	Ратникова Татьяна Владимировна, старший преподаватель	Костромская государственная сельскохозяйственная академия, промышленное и гражданское строительство		13	13	3	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.	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. 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: 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: Знать: основные положения об авторском надзоре проектных организаций за строительством объектов архитектурной среды. 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.
--	--	--	--	--