

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Инженерные сети и оборудование

Специальность среднего профессионального
образования

07.02.01 Архитектура

базовой подготовки

форма обучения очная

Согласовано с представителем работодателя
Общество с ограниченной ответственностью
«Партнер Проект»

Генеральный директор  И.Н. Романова

«31» 08 2020 год



г.о. Электросталь, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 «Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений»** является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 07.02.01 Архитектура в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений»** может быть использована для повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО 07.02.01 Архитектура.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

П.00 Профессиональный учебный цикл
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины
ОП.08 Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

Формируемые компетенции.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и Способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	- 72 часа,
в том числе:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки	- 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося	- 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
лекции	32
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
выполнение домашнего задания	12
выполнение расчетов	12
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины. ОП.08
Инженерные сети и оборудование зданий и территорий поселений**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уров. осв.
1	2	3	4
Раздел 1. Инженерное благоустройство территорий поселений.			
Тема 1.1	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2	35	
Общие требования к территории поселений. Зонирование городских территорий.	В результате изучения темы обучающийся должен знать: функционально-планировочные структуры поселений, зонирование территорий, принципы расположения зон по отношению к руслам рек, озерам, розе ветров.		
	Содержание учебного материала		
	1 Функционально-планировочная структура поселений.	2	2
	2 Зонирование территорий (сельтебная, промышленная, рекреационная).		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 1.2	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2		
Основы организации территории поселений.	В результате изучения темы обучающийся должен знать: нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов		
	Содержание учебного материала		
	1 Нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 1.3.	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2		
Сеть улиц и дорог.	В результате изучения темы обучающийся должен знать: классификацию улиц и дорог уметь: читать чертежи и схемы дорожной сети.		
	Содержание учебного материала		
	1 Классификация улиц и дорог.	1	
	Практические работы		
	ПЗ 1 Сеть улиц и дорог, автостоянки, гаражи. Нормативная база.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками.	1	2
Тема 1.4. Продольные и поперечные профили улиц и дорог.	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать схемы поперечные и продольные профили улиц и дорог. знать: нормативные требования			
	Содержание учебного материала			
	1	Поперечные и продольные профили улиц и перекрестков, нормативные требования. Дорожные одежды.	1	
	Практические работы			
	ПЗ 2	Методика составления схем и построение поперечных профилей.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками.	1	
	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен знать: методику оценки рельефа и возможности его использования нормативы по инженерному благоустройству территории			
	Содержание учебного материала			
	1	Вертикальная планировка территории. Методика градостроительной оценки территории, проектируемой под поселение, критерии оценки, степень благоприятности для различных градостроительных зон. Задачи вертикальной планировки. Требование нормативов по инженерному благоустройству территории	2	2
Самостоятельная работа обучающихся				
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками. Оформление лабораторных работ	1		
Тема 1.6. Методы вертикальной планировки	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен знать: методы вертикальной планировки			
	Содержание учебного материала			
	1	Метод отметок. Метод профилей. Метод красных горизонталей.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	

<p>Тема 1.7 Проектирование улиц, перекрестков, площадей и территорий методом красных горизонталей.</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы улиц и дорог; знать: методику построения красных горизонталей.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Проектирование улиц и дорог.</p> <p>Практические работы</p> <p>ПЗ 3 Методика построения красных горизонталей.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
<p>Тема 1.8 Организация стока поверхностных вод с территории</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: строить схемы организации поверхностного стока на микрорайонных территориях</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Схемы организации поверхностного стока на микрорайонных (квартальных) территориях.</p> <p>Практические работы</p> <p>ПЗ 4 Формирование и организация поверхностного стока.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
<p>Тема 1.9 Открытая и закрытая системы водоотвода</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы поверхностного стока с территории квартала; знать: правила определения черных отметок, расстояний и уклонов между характерными точками улиц и дорог.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Открытая и закрытая системы водоотвода. Элементы систем водостока, размещение их по улицам и дорогам. Правила определения черных отметок, расстояний и уклонов между характерными точками улиц и дорог. Методика составления схемы поверхностного стока с территории квартала.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 1.10</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>1</p>
<p>Тема 1.10</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p>	

Вертикальная привязка зданий	<p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>уметь: читать отметки отмотстки, лотка проезжей части, уклонов отмотстки, газонов, тротуаров и подъездов к зданиям.;</p> <p>знать: схемы высотной привязки зданий..</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Схемы высотной привязки зданий.</p> <p>Практические работы</p> <p>ПЗ 5 Нормативные требования к уровню чистого пола, отметки отмотстки, лотка проезжей части, уклонов отмотстки, газонов, тротуаров и подъездов к зданиям.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	1	3
Раздел 2. Водоснабжение территорий поселений и зданий, водоотведение и мусороудаление с территории поселений и зданий.		17	
<p>Тема 2.1</p> <p>Основные понятия о гидростатике и гидродинамике</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p> <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>знать: виды и законы движения жидкости.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Гидростатика. Подвижность жидкости, гидростатическое давление, передача сил давления, сжимаемость жидкости, сообщающиеся сосуды.</p> <p>Гидродинамика. Движение жидкости, виды и законы движения, давление в движущейся жидкости, трение жидкости, особенности движения жидкости по трубам, истечение из отверстий, шум при движении, гидростатический удар.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	1	2
<p>Тема 2.2</p> <p>Водоснабжение поселений</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p> <p>В результате изучения темы обучающийся должен</p> <p>знать: виды и законы движения жидкости.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Системы и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения. Водонапорные башни.</p> <p>2 Насосы и насосные водопроводные станции. Устройство и оборудование наружной сети. Пожарные гидранты.</p> <p>3 Пожарные гидранты.</p> <p>4 Очистка воды. Охранные зоны и источники водоснабжения.</p> <p>5 Основы расчета водопроводной сети. Методика составления схемы водоснабжения</p>	2	

	поселения. Классификация, технологические и архитектурные требования.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 2.3 Водоснабжение зданий	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий. знать: виды и законы движения жидкости.			
	Содержание учебного материала			
	Системы и схемы холодного водоснабжения, устройство, оборудование, арматура водопроводной сети, пожарные водопроводы зданий. Методика составления аксонометрической схемы оборудования водопроводных сетей зданий.	2		
	Практические занятия			
	ПЗ 6 Расстановка санитарно-технического оборудования.	2		
	Самостоятельная работа обучающегося			3
	1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 2.4 Водоотведение и мусороудаление с территории поселений	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен знать: виды и законы движения жидкости.			
	Содержание учебного материала			
	1 Классификация сточных вод, системы водоотведения, устройство и оборудование наружной канализационной сети. Основы проектирования и гидравлического расчета канализационной сети. Методика составления схемы трассировки, системы водоотведения на плане поселения. Заложение сети и расположение коллекторов. Отвод поверхностных вод. Очистка сточных вод. Сбор мусора с территории поселения и его утилизация.	1		
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		

<p>Тема 2.5 Водоотведение и мусороудаление из зданий</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий. знать: виды санитарно-технического оборудования и его размещение в зданиях.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Система хозяйственно-фекальной канализации, основные элементы, оборудование, арматура. Методика составления аксонометрической схемы хозяйственно-фекальной канализации зданий. Виды санитарно-технического оборудования и его размещение в зданиях. Устройство выпусков. Дворовая канализационная сеть. Мусороудаление из зданий.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 7 Расположение санитарно-технических помещений в зданиях, их объемно-планировочные параметры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p>
<p>Раздел 3. Энергоснабжение территорий поселений и зданий Тема 3.1 Основы строительной теплотехники.</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий. знать: виды и законы движения жидкости.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Виды теплопередачи, теплопроводность строительных материалов, сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций. Расчетные температуры наружного и внутреннего воздуха, температура на поверхности стены, распределение температур по толще наружного ограждения. Методика теплотехнического расчета ограждений. Микроклимат помещений. Относительная влажность воздуха, температура точки росы, конденсация водяного пара на поверхности стены и в толще ограждения. Мероприятия по улучшению теплотехнических свойств наружных ограждений существующих зданий.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>2</p> <p>1</p>	<p>3</p>
<p>Тема 3.2</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p>	<p>1</p>	

Источники и системы теплоснабжения поселений.	<p>В результате изучения темы обучающийся должен знать: общие принципы решения системы теплоснабжения поселений.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Теплоносители и их параметры. Общие принципы решения системы теплоснабжения поселений. Тепловые сети, присоединение систем отопления к тепловым сетям. Тепловые нагрузки, принцип работы тепловых сетей. Котлы и котельные, тепло электроцентрали, теплоцентрали. Методика разработки схемы трассировки сетей теплоснабжения.</p>		
<p>Тема 3.3 Теплоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, горячее водоснабжение зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Тепловой баланс и тепловой режим помещений и зданий. Типы теплообмена и воздухообмена помещений. Определение тепловых потерь зданиями. Отопительный сезон, системы и схемы отопления зданий. Оборудование, арматура и приборы систем отопления зданий. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирований и их основные элементы; санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха. Устройство вентиляторов и кондиционеров, размещение в помещениях и зданиях. Арация зданий, дымоудаление.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 8 Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей, приборы, арматура. Теплоизоляция.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать схемы разводки газовых сетей; знать: режимы давления в газовых сетях.</p>	1	
<p>Тема 3.3 Теплоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, горячее водоснабжение зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Тепловой баланс и тепловой режим помещений и зданий. Типы теплообмена и воздухообмена помещений. Определение тепловых потерь зданиями. Отопительный сезон, системы и схемы отопления зданий. Оборудование, арматура и приборы систем отопления зданий. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирований и их основные элементы; санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха. Устройство вентиляторов и кондиционеров, размещение в помещениях и зданиях. Арация зданий, дымоудаление.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 8 Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей, приборы, арматура. Теплоизоляция.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий; знать: устройство вентиляторов и кондиционеров, размещение в помещениях и зданиях</p>	1	
<p>Тема 3.4 Газоснабжение территорий поселений и зданий</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Тепловой баланс и тепловой режим помещений и зданий. Типы теплообмена и воздухообмена помещений. Определение тепловых потерь зданиями. Отопительный сезон, системы и схемы отопления зданий. Оборудование, арматура и приборы систем отопления зданий. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирований и их основные элементы; санитарно-гигиенические основы вентиляции и кондиционирования (нагревание и охлаждение, увлажнение и осушение) воздуха. Устройство вентиляторов и кондиционеров, размещение в помещениях и зданиях. Арация зданий, дымоудаление.</p> <p>Практические занятия</p> <p>ПЗ 8 Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей, приборы, арматура. Теплоизоляция.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать схемы разводки газовых сетей; знать: режимы давления в газовых сетях.</p>	1	

	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Классификация газопроводов. Выбор системы и схемы газоснабжения, определение расчетных расходов газа, газопроводы, колодцы. Режимы давления в газовых сетях. Газоснабжение зданий. Методика составления схемы разводки газовых сетей. Оборудование, приборы и арматура газовых сетей.</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 1 - 9 ПК 1.1,1.2, 2.2</p> <p>В результате изучения темы обучающийся должен знать: основы электротехники.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Цепи постоянного и переменного токов, основные законы переменного тока, трансформаторы, передача тока, однофазный и трехфазный токи, соединение «звезда» и «треугольник». Электродвигатели, их виды, устройство, принцип работы, применение.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p> <p>Формируемые компетенции: ОК 1 - 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p> <p>В результате изучения темы обучающийся должен знать: источники и схемы электроснабжения поселений.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Источники электроэнергии, ее потребители. Передача и распределение электроэнергии. Трансформаторные подстанции, опоры, провода, электрокабели. Искусственное освещение улиц.</p> <p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
<p>Тема 3.6 Источники и схемы электроснабжения поселений</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1 - 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2</p> <p>В результате изучения темы обучающийся должен знать: законы электробезопасности при проектировании ввода в здание внутренних сетей..</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>1</p>
<p>Тема 3.7 Электроснабжение, электрические сети и электросиловое оборудование зданий, слаботочные сети и молниезащита зданий</p>		

1	Схемы электрооборудования, трансформаторные подстанции, воздушные и кабельные вводы в здание, внутренние электрические сети. Электросиловое оборудование зданий: лифты, насосы, вентиляторы, компрессоры, кондиционеры, электрические плиты, нагреватели и т. п. Принципы расчета необходимого количества лифтов в здании. Методика расчета искусственного освещения помещения общественного здания. Электробезопасность при проектировании ввода в здание внутренних сетей. Устройство, основы расчета молниезащиты. Методика разработки схемы трассировки сетей на территории поселения.		1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками		1	
Раздел 4. Инженерная подготовка строительной площади.				
Тема 4.1 Организация и техническая подготовка строительной площади.	Формируемые компетенции: ОК 1 – 9, ПК 1.1, 1.2, 2.2 В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.		2	
	Содержание учебного материала			
1	Подготовительный и основной периоды.		1	
Самостоятельная работа обучающегося				
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками		1	
Итого: аудиторных занятий			48	
Из них: теоретические занятия			32	
Практические занятия			16	
Внеаудиторная самостоятельная работа			24	
Итоговая аттестация дифференцированный зачет				
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета – «Кабинет инженерных сетей и оборудования зданий и территорий поселений». Методический кабинет

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты;
- стенды;
- раздаточный материал

Технические средства обучения:

- компьютер;
- сканер;
- мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алексеев М.И. и др. Городские инженерные сети и коллекторы. Л.: Стройиздат. 2018г.
2. Дикман Л.Г. Организация жилищно-гражданского строительства: Справочник строителя.-М: Стройиздат, 2017
3. И.А. Николаевская , Л.А.Горлопанова, Н.Ю. Морозова Инженерные сети и оборудование территорий , зданий и стройплощадок. М.:Издательский центр «Академия» , 2018г.
4. Л.В. Погодина Инженерные сети, Инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. М.;»Дашков и К», 2017 г.
5. Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов «Санитарно-техническое оборудование зданий» М., Инфра – М, 2018 г.
6. Г.Н. Жмаков «Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения» М., Инфра – М, 2017 г.
7. К.С. Орлов «Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования» М., Академия , 2017 г.
8. Синянский И.А., Шелапутина Н.А. Благоустройство территории. Учебное пособие. МКАМС.М.,2017
9. Синянский И.А. Шелапутина Н.А. Инженерная инфраструктура территорий. Учебное пособие. МКАМС.М.,2018
10. Синянский И.А. Инженерные сети зданий. Учебное пособие.

МКАМС.М, 2017

СНиП 2.04.01.85* Внутренний водопровод и канализация зданий.

СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.03.85.Канализация. Наружные сети и сооружения.

СНиП 2.04.07-86* Тепловые сети.

СНиП 2.04.08-87* Газоснабжение.

СНиП 2.07.01.-89*.Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

СНиП 2.05.02.85Автомобильные дороги.

СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.

СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция и кондиционирование.

СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.

СНиП Ш-4-80*. Техника безопасности в строительстве.

СНиП 2.05.06-85*. Магистральные трубопроводы.

ГОСТ 21.508-93.СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.

ГОСТ 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i> - читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.	Текущий контроль: Выполнение практических работ
<i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i> - основные принципы организации и инженерной подготовки территории;	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос
- назначения и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос
- основы расчета водоснабжения и канализации;	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос
- энергоснабжения зданий и поселений;	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос
- основы проектирования отопления и вентиляции зданий	Текущий контроль: Устный опрос Письменный опрос

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и Оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.</p> <p>ПК 1.2. Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.</p>	<p>- Экспертная оценка выполнения Практического задания;</p> <p>- Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы</p> <p>-зачет</p>