

к ООП по специальности
07.02.01 Архитектура

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

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№168-од от 01 июля 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Инженерные сети и оборудование

г.о. Электросталь, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального
цикла по специальностям
07.02.01 Архитектура
Протокол № 1
«31» августа 2021 г.
_____ / Балакин В. К. /

СОГЛАСОВАНО

ООО «ПартнерПроект»
Генеральный директор
И. Н. Романова

«31» августа 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Инженерные сети и оборудование разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 07.02.01 Архитектура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. № 850, (регистрационный номер № 33633 от 19 августа 2014 г);

2. Федерального закона от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

3. Учебного плана по специальности 07.02.01 Архитектура, утвержденного «01» июля 2021 г. приказ № 168-од.

Организация разработчик: ГБПОУ МО "Электростальский колледж"

Разработал: Балакин Виктор Константинович

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достичь **личностных результатов**:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
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
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине,	ЛР 5

принятию традиционных ценностей многонационального народа России	
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ГБПОУ МО «Электростальский колледж»	
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	- 83 часа,
в том числе:	
обязательной аудиторной учебной нагрузки	- 55 часов;
самостоятельной работы обучающегося	- 28 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)	83
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	55
в том числе:	
лекции	32
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	28
в том числе:	
выполнение домашнего задания	14
выполнение расчетов	14
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 Коды ОК, ПК, ЛР, формированию которых способствует элемент программы	Объем часов	Коды ОК, ПК, ЛР,
1	2	3	4
Раздел 1. Инженерное благоустройство территорий поселений.		35	
Тема 1.1 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 Зонирование территорий (селитебная, промышленная, рекреационная).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1 Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 1.2 Основы организации территории поселений.	В результате изучения темы обучающийся должен знать: нормативные требования к основам организации территорий микрорайонов, кварталов, улиц, дворов		ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	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. 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.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	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	
Тема 1.4. Продольные и поперечные профили улиц и дорог.	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать схемы поперечные и продольные профили знать: нормативные требования			
	Содержание учебного материала			
	1	Поперечные и продольные профили улиц и перекрестков, нормативные требования. Дорожные одежды.	2	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Практические работы			
	ПЗ 2	Методика составления схем и построение поперечных профилей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками.	1		
Тема 1.5. Задачи инженерной подготовки территории.	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	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками. Оформление лабораторных работ	1	
	Содержание учебного материала			
В результате изучения темы обучающийся должен знать: методы вертикальной планировки				
Содержание учебного материала				
Тема 1.6. Методы вертикальной планировки	1	Метод отметок. Метод профилей. Метод красных горизонталей.	1	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	

Тема 1.7 Проектирование улиц, перекрестков, площадей и территорий методом красных горизонталей.	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы улиц и дорог; знать: методику построения красных горизонталей.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Проектирование улиц и дорог.	1	
	Практические работы			
	ПЗ 3	Методика построения красных горизонталей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 1.8 Организация стока поверхностных вод с территории	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: строить схемы организации поверхностного стока на микрорайонных территориях			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Схемы организации поверхностного стока на микрорайонных (квартальных) территориях.	1	
	Практические работы			
	ПЗ 4	Формирование и организация поверхностного стока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 1.9 Открытая и закрытая системы водоотвода	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.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 1.10				

Вертикальная привязка зданий	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать отметки отмотки, лотка проезжей части, уклонов отмотки, газонов, тротуаров и подъездов к зданиям.;			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	знать: схемы высотной привязки зданий..			
	Содержание учебного материала			
	1	Схемы высотной привязки зданий.	1	
	Практические работы			
	ПЗ 5	Нормативные требования к уровню чистого пола, отметки отмотки, лотка проезжей части, уклонов отмотки, газонов, тротуаров и подъездов к зданиям.	2	
Самостоятельная работа обучающихся				
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	2		
Раздел 2. Водоснабжение территорий поселений и зданий, водоотведение и мусороудаление с территории поселений и зданий.			17	
Тема 2.1 Основные понятия о гидростатике и гидродинамике	В результате изучения темы обучающийся должен знать: виды и законы движения жидкости.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Гидростатика. Подвижность жидкости, гидростатическое давление, передача сил давления, сжимаемость жидкости, сообщающиеся сосуды. 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.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1		
Тема 2.2 Водоснабжение поселений	В результате изучения темы обучающийся должен знать: виды и законы движения жидкости.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Системы и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения. Водонапорные башни. Насосы и насосные водопроводные станции. Устройство и оборудование наружной сети. Пожарные гидранты. Пожарные гидранты.. Очистка воды. Охранные зоны и источники водоснабжения. Основы расчета водопроводной сети. Методика составления схемы водоснабжения	2	
	2			
	3			
	4			
5				

	6	поселения. Классификация, технологические и архитектурные требования.		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 2.3 Водоснабжение зданий	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			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 2.4 Водоотведение и мусороудаление с территории поселений	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	

ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19

ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19

Тема 2.5 Водоотведение и мусороудаление из зданий	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.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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.	2	
	Практические занятия			
	ПЗ 7	Расположение санитарно-технических помещений в зданиях, их объемно-планировочные параметры.	2	
Самостоятельная работа обучающегося				
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Раздел 3. Энергоснабжение территорий поселений и зданий			18	
Тема 3.1 Основы строительной теплотехники.	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий. знать: виды и законы движения жидкости.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.2				

Источники и системы теплоснабжения поселений.	В результате изучения темы обучающийся должен знать: общие принципы решения системы теплоснабжения поселений.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.3 Теплоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, горячее водоснабжение зданий	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			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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. Методика выбора системы отопления здания. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Виды систем вентиляции и кондиционирования 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. Аэрация зданий, дымоудаление.	2	
	Практические занятия			
	ПЗ 8	Системы и схемы горячего водоснабжения зданий. Устройство сетей, приборы, арматура. Теплоизоляция.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.4 Газоснабжение территорий поселений и зданий	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать схемы разводки газовых сетей; знать: режимы давления в газовых сетях.			

	Содержание учебного материала			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	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.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.5 Основы электротехники	В результате изучения темы обучающийся должен знать: основы электротехники.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	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.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.6 Источники и схемы электроснабжения поселений	В результате изучения темы обучающийся должен знать: источники и схемы электроснабжения поселений.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Источники электроэнергии, ее потребители. Передача и распределение электроэнергии. Трансформаторные подстанции, опоры, провода, электрокабели. Искусственное освещение улиц.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Тема 3.7 Электроснабжение, электрические сети и электросиловое оборудование зданий, слаботочные сети и молниезащита зданий	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: рассчитать необходимое количество лифтов в здании; рассчитать искусственного освещения помещения общественного здания. знать: законы электробезопасности при проектировании ввода в здание внутренних сетей..			
	Содержание учебного материала			

	1	Схемы электроснабжения, 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. Принцип 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	ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Раздел 4. Инженерная подготовка строительной площадки.			2	
Тема 4.1 Организация и техническая подготовка строительной площадки.	В результате изучения темы обучающийся должен уметь: читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий.			ОК 01-09, ОК 06, ПК 1.1, 1.2, 2.2 ЛР 01-12, 19
	Содержание учебного материала			
	1	Подготовительный и основной периоды.	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			
	1	Выполнение домашнего задания. Работа с дополнительными источниками	1	
Итого: аудиторных занятий			55	
Из них: теоретические занятия			39	
Практические занятия			16	
Внеаудиторная самостоятельная работа			28	
Итоговая аттестация дифференцированный зачёт				
Всего:			83	

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>

<i>Личностные результаты</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков грамотного, точного выполнения заданий	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков правильности определения цели и точности выполнения заданий	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ЛР 1-12, 19	Демонстрация навыков правильности определения цели, точности выполнения заданий в зависимости от условий задачи	Текущие опросы устный, письменный; индивидуальный, фронтальный. Проверочная работа. Тестирование. Практическая работа. Индивидуальные проблемные задания Индивидуальная проектная деятельность Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.