

**Майкопский государственный гуманитарно-технический колледж  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Адыгейский государственный университет»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:** ОПД.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

**Наименование специальности:** 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Квалификация:** техник

**Форма обучения:** очная

Майкоп, 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ»

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» входит в общепрофессиональный учебный цикл в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной Деятельности применительно к различным контекстам	читать чертежи и схемы инженерных сетей	– основные принципы организации и инженерной подготовки территории;
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		– назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие		– энергоснабжение зданий и поселений;
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами		– системы вентиляции зданий.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке		
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов		
ПК 3.5 Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов		
ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий		

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>58</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>14</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
<b>в том числе:</b>	
теоретическое обучение	38
практические занятия	20
самостоятельная работа	14
промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (5 семестр)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3	
	1 Общие сведения об организации территории поселения			
	2 Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров			
	3 Общие сведения об инженерной подготовке территорий			
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3	
	1 Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети			
	2 Принципы размещения инженерных сетей			
	3 Подземные коммуникации	<b>4</b>		
	<b>Тематика практических занятий</b>			
	Практическое занятие №1 .Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах			2
	Практическое занятие №2 .Основы проектирования на планах и схемах			2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			2
Подготовка к практическому занятию Оформление практической работы	2			
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3	
	1 Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.			

поселений	2	Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.		
	3	Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.		
	4	Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
		Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.	2	
		Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
		Подготовка к практическому занятию	2	
		Оформление практической работы		
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3
	1	Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети.		
	2	Устройство и оборудование тепловой сети		
	3	Основные схемы отопления зданий.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>2</b>	
		Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	Подготовка к практическому занятию	2		
	Оформление практической работы			
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3
	1	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная.		
	2	Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха		
	<b>Тематика практических занятий</b>		<b>4</b>	
	Практическое занятие №5. Рассмотрение принципиальных схем узлов вентиляции и кондиционирования	2		

	Практическое занятие №6. Условные обозначения вентиляции и кондиционирования на планах и схемах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическому занятию Оформление практической работы	2	
Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3
	1 Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции.		
	2 Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №7. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий	2	
	Практическое занятие №8. Основы проектирования сети газоснабжения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическому занятию Оформление практической работы	2	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01-ОК10; ПК 2.1-ПК 2.4; ПК 3.5, ПК 4.3
	1 Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей.		
	2 Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №8. Основы проектирования сети электроснабжения	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Подготовка к практическому занятию Оформление практической работы	2	
<b>Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	



## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения**

Кабинет «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок» оснащённый оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест;

- рабочее место преподавателя (стол ,стул);

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации;
- мультимедиа проектор.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

- 1 Федонов А.И. Основы строительного производства : учебное пособие / Федонов А.И., Федонов Р.А. — Москва : КноРус, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-406-07208-0. — URL: <https://book.ru/book/933712>
- 2 Федонов Р.А. Охрана труда и техника безопасности в строительстве : учебное пособие / Федонов Р.А., Федонов А.И. — Москва : КноРус, 2021. — 297 с. — ISBN 978-5-406-04480-3. — URL: <https://book.ru/book/936795>
- 3 Фокин С.В. Системы газоснабжения. Устройство, монтаж и эксплуатация : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортко О.Н. — Москва : КноРус, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-406-06919-6. — URL: <https://book.ru/book/930834>
- 4 Фокин С.В. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования зданий: устройство, монтаж и эксплуатации : учебное пособие / Фокин С.В., Шпортко О.Н. — Москва : КноРус, 2020. — 367 с. — ISBN 978-5-406-01563-6. — URL: <https://book.ru/book/935926>
- 5 Пешехонов Н.И. Проектирование газоснабжения (Примеры расчета) (РЕПРИНТ) : учебник / Пешехонов Н.И. — Москва : КноРус, 2018. — 147 с. — ISBN 978-5-4365-1266-2. — URL: <https://book.ru/book/928004>

#### **3.2.2. Нормативная литература**

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).
2. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*)/

3. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003);
4. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).
5. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).
6. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b>		
– назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;	– объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ
– основы расчета водоснабжения и канализации;	– демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации;	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ
– энергоснабжение зданий и поселений;	– представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений;	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.

		Оценка выполненных результатов практических работ
– системы вентиляции зданий.	– описывает системы вентиляции зданий	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Тестирование. Фронтальный опрос. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ
<b>Умения</b>		
– читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;	– демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий	Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Оценка выполненных результатов практических работ.