

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 09:29:19  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818670c6c4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий**

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии специальности 08.02.01

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Протокол от «05 » июня 2023 г. №10

Председатель Власова Л.А.

Одобрена  
на заседании педагогического совета

протокол от 30 июня 2023г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01. 2018 г. № 2, зарегистрированного в Минюст России от 26.01.2018 г. № 49797, укрупненная группа 08.00.00 Техника и технологии строительства; Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; распоряжение Правительства Российской федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик:**

Бредихин Е.М., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

**Лист изменений и дополнений**  
**к «Основной образовательной программе по специальности**  
**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**  
**государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения**  
**Краснодарского края**  
**«Краснодарский монтажный техникум»**

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 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.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам, ЛР1, ЛР7	читать чертежи и схемы инженерных сетей; <i>давать оценку степени благоприятности территории;</i>	основные принципы организации и инженерной подготовки территории;
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ЛР7	<i>давать оценку рельефа поселения;</i>	назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, ЛР1, ЛР3, ЛР4, ЛР6, ЛР7, ЛР8, ЛР11, ЛР12	<i>составлять схемы холодного водоснабжения;</i>	энергоснабжение зданий и поселений;
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР9	<i>составлять схемы горячего водоснабжения;</i>	системы вентиляции зданий;
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей, ЛР1–ЛР4	<i>составлять схемы канализации поселений;</i>	вертикальной планировки территорий;
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения ЛР1–ЛР7, ЛР11, ЛР12	<i>составлять схемы внутренней канализации зданий;</i> <i>производить расчёт и подбор нагревательных приборов;</i>	организацию стока поверхностных вод с территорий;
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, ЛР10	<i>проектировать тепловые сети;</i>	систему горячего
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, ЛР4, ЛР10	<i>составлять схемы вентиляции здания;</i>	

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках, ЛР5	<i>подбирать системы кондиционирования; проектировать газовые сети; составлять аксонометрической схемы газоснабжения здания; составлять схемы электрических сетей – применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	<i>водоснабжения; нормы расхода горячей воды и режим водопотребления; основы теплотехнического расчёта ограждений; устройство ответвлений и вводов;</i> – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, ЛР2, ЛР10, ЛР12		
ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке, ЛР 13-ЛР 17		
ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходующихся материалов, ЛР 13-ЛР 17		
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, ЛР 13-ЛР 17		
ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий, ЛР 13-ЛР 17.		

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>76</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
Самостоятельная работа	-
Практическая подготовка	64
Консультации	6
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, личностные результаты, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
<b>ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 1.1 Инженерное благоустройство территорий</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения об организации территории поселения. Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров. <i>Вертикальная планировка территорий. Мероприятия по искусственному изменению существующего рельефа местности. Цель планирования рельефа территории. Создание благоприятных условий для строительства зданий и сооружений. Прокладка новых улиц и проездов, инженерных коммуникаций, благоустройство территории.</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ЛР1-ЛР17
	<b>Практические занятия</b>	4	
	<b>1</b>   Оценка степени благоприятности территории.		
	<b>2</b>   Оценка рельефа поселения		
<b>Тема 1.2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Трубопроводы. Кабельные сети. Коллекторы. Организация стока поверхностных вод с территорий. Тальвеги. Главный коллектор бассейна. Классификация и конструкции коллекторов. Открытая и закрытая системы водоотвода.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ЛР1-ЛР17
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>3</b>   Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах		
<b>Тема 1.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01, ОК 02,

<b>Водоснабжение и водоотведение поселений и зданий</b>	<p>Водоснабжение поселений и зданий. Системы внутреннего водопровода (хозяйственно-питьевого, производственного, противопожарного). Источники водоснабжения. Способы очистки воды. Качество питьевой воды. Трубы и их соединения. Нормы и режимы водопотребления. Необходимые напоры в сети</p> <p><i>Системы горячего водоснабжения. Элементы системы горячего водоснабжения. Качество и температура воды в системах водоснабжения. Централизованные системы. Местные системы. Централизованные системы. Проточные и накопительные водонагреватели.</i></p> <p><i>Нормы расхода горячей воды и режим водопотребления. Санитарные нормы потребления горячей воды. Норма потребления горячей воды на человека без счетчика.</i></p> <p>Водоотведение поселений и зданий. Нормы и режимы водоотведения. Классификация систем канализации. Общесплавная система канализации. Полная отдельная канализация. Внутренняя канализация. Наружная канализация. Канализационные трубы и их соединения. Канализационные насосные станции. Условия спуска сточных вод в водоёмы.</p>			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР1-ЛР17	
	<b>Практические занятия</b>		10		
	<b>4</b>	<i>Схемы холодного водоснабжения</i>			
	<b>5</b>	<i>Схемы горячего водоснабжения</i>			
	<b>6</b>	Основы проектирования водопроводной и канализационной сети.			
	<b>7</b>	<i>Схемы канализации поселений сети</i>			
	<b>8</b>	<i>Схемы внутренней канализации зданий</i>			
<b>Тема 1.4 Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР1-ЛР17	
	<p>Теплоснабжение поселений. Классификация систем отопления. Виды теплоносителя. Составные части систем отопления. Местные системы отопления. Централизованные системы отопления. Тепловые сети. Нагревательные приборы.</p> <p>Основные схемы отопления зданий. Системы с верхней разводкой. Системы с нижней разводкой. Монтаж отопительной системы здания.</p> <p><i>Основы теплотехнического расчёта ограждений. Основы строительной теплотехники. Теплоустойчивость ограждения. Тепловые потери здания. Микроклимат помещений. Влияние влаги на качество ограждений..</i></p>				
	<b>Практические занятия</b>		6		
	<b>9</b>	Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.			
<b>10</b>	<i>Расчёт и подбор нагревательных приборов</i>				
	<b>11</b>	<i>Основы проектирования тепловых сетей</i>			
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01, ОК 02,	



<b>Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	Классификация систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Основные типы вентиляции. Кратность воздухообмена. Составные части вентиляционных систем. Типы кондиционеров. Элементы систем кондиционирования. Монтаж систем кондиционирования и вентиляции.			ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР1-ЛР17
	<b>Практические занятия</b>		4	
	<b>12</b>	<i>Рассмотрение схемы вентиляции здания</i>		
	<b>13</b>	<i>Рассмотрение системы кондиционирования здания</i>		
<b>Тема 1.6 Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР1-ЛР17
	Система газоснабжения поселений и зданий. Магистральные газопроводы. Внутриквартальные и дворовые газопроводы. Сварка и прокладка газопроводов. Монтаж систем внутреннего газоснабжения. <i>Устройство ответвлений и вводов. Конструкции присоединения ответвлений к магистральному газопроводу. Испытание и сдача наружных газовых сетей.</i>			
	<b>Практические занятия</b>		6	
	<b>14</b>	Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.		
	<b>15</b>	<i>Основы проектирования газовой сети</i>		
<b>16</b>	<i>Составление аксонометрической схемы газоснабжения здания</i>			
<b>Тема 1.7 Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10; ОК11, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 ЛР1-ЛР17
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Назначение и типы электрических станций. Линии электропередач. Трансформаторы. Короткое замыкание. Защитное заземление. Электробезопасность. Классификация электрических сетей. Наружные (внутриквартальные) питающие линии. Питающие линии внутри зданий. Групповая квартирная сеть. Монтаж электропроводки в квартире. Устройства защитного отключения и учёта потребляемой электрической энергии.			
	<b>Практические занятия</b>		2	
<b>17</b>	<i>Рассмотрение схем электрических сетей</i>			
<b>Итого</b>			<b>64</b>	
<b>Консультации</b>			<b>6</b>	
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>			<b>6</b>	
<b>Всего</b>			<b>76</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**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Бейербах Ю.Д. Инженерные сети, подготовка территорий и зданий. Ростов н/Д.: Феникс, 2019. -568с.
2. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2020г.-256с.

##### **3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. <http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

###### **Справочники:**

- 1 Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии. / под ред. Х.Нестле.
- 2 Издание 2-е, исправленное. Москва: Техносфера, 2008.- 856с.
- 3 Справочник по строительству: нормативы, правила, документы.2-е изд./сост.Е.Н.
- 4 Справочник современного строителя/ Л.Р. Маилян [и др.]; под общ. ред. Л.Р.
- 5 Маиляна.- Изд. 3-е. – Ростов н/Д: Феникс,2006.-540 с.

###### **Учебники:**

- 1.Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2012г.- 272с.

###### **Методические рекомендации**

- 1.Методические рекомендации по выполнению практических работ

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>  основные принципы организации и инженерной подготовки территории;  назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;  энергоснабжение зданий и поселений;  системы вентиляции зданий; вертикальной планировки территорий;  организацию стока поверхностных вод с территорий; систему горячего водоснабжения;  нормы расхода горячей воды и режим водопотребления;  основы теплотехнического расчёта ограждений;  устройство ответвлений и вводов;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объясняет принципы организации и инженерной подготовки территории; Объясняет назначение и методы разработки вертикальной планировки территорий</li> <li>- Объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений.</li> <li>- Демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации.</li> <li>-Представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений.</li> <li>-Описывает системы вентиляции и кондиционирования зданий.</li> <li>-Нормы расхода и режим водопотребления;</li> <li>- Объясняет устройство ответвлений и вводов.</li> <li>- Объясняет основы теплотехнического расчёта ограждений</li> </ul>	<p>Тестовый и устный контроль по заданной тематике</p>
<p><b>Уметь:</b>  - читать чертежи и схемы инженерных сетей;  - давать оценку степени благоприятности территории;  -давать оценку рельефа поселения;  - составлять схемы холодного водоснабжения;  -составлять схемы горячего водоснабжения;  -составлять схемы канализации поселений;  -составлять схемы внутренней канализации зданий;  производить расчёт и подбор нагревательных приборов;  -проектировать тепловые сети;  -составлять схемы вентиляции здания;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий.</li> <li>Даёт оценку степени благоприятности территории.</li> <li>-Даёт оценку рельефа местности поселения.</li> <li>-Составляет схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>-Производит расчёт и подбор нагревательных приборов;</li> <li>-Осуществляет выбор системы кондиционирования</li> </ul>	<p>Оценка выполнения практических заданий.</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>-подбирать системы кондиционирования;</li><li>-проектировать газовые сети;</li><li>-составлять аксонометрической схемы газоснабжения здания;</li><li>-составлять схемы электрических</li></ul>		
--	--	--