

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 09:30:45
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df5818670c5c4f9

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>	организацию стока поверхностных вод с территорий;
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, ЛР10	<i>производить расчёт и подбор нагревательных приборов;</i>	систему горячего
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, ЛР4, ЛР10	<i>проектировать тепловые сети;</i> <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
Объем образовательной программы	76
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
Самостоятельная работа	-
Практическая подготовка	64
Консультации	6
Промежуточная аттестация – экзамен	6

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 элемент программы	
1	2	3	4	
ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий		64		
Тема 1.1 Инженерное благоустройство территорий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p> <p><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></p>	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	
	Практические занятия	4		
	1	<i>Оценка степени благоприятности территории.</i>		
	2	<i>Оценка рельефа поселения</i>		
Тема 1.2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Инженерные сети, их виды и классификация. Трубопроводы. Кабельные сети. Коллекторы.</p> <p>Организация стока поверхностных вод с территорий. Тальвеги. Главный коллектор бассейна. Классификация и конструкции коллекторов. Открытая и закрытая системы водоотвода.</p>	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	
	Практические занятия	2		
	3	Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах		
Тема 1.3	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02,	

Водоснабжение и водоотведение поселений и зданий	<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 раздельная 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
	Практические занятия		10	
	4	<i>Схемы холодного водоснабжения</i>		
	5	<i>Схемы горячего водоснабжения</i>		
	6	Основы проектирования водопроводной и канализационной сети.		
	7	<i>Схемы канализации поселений сети</i>		
	8	<i>Схемы внутренней канализации зданий</i>		
Тема 1.4 Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		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>			
	Практические занятия		6	
	9	Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.		
10	<i>Расчёт и подбор нагревательных приборов</i>			
	11	<i>Основы проектирования тепловых сетей</i>		
Тема 1.5	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02,

Вентиляция и кондиционирование зданий	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
	Практические занятия		4	
	12	<i>Рассмотрение схемы вентиляции здания</i>		
	13	<i>Рассмотрение системы кондиционирования здания</i>		
Тема 1.6 Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		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>			
	Практические занятия		6	
	14	Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.		
	15	<i>Основы проектирования газовой сети</i>		
16	<i>Составление аксонометрической схемы газоснабжения здания</i>			
Тема 1.7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		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.			
	Практические занятия		2	
17	<i>Рассмотрение схем электрических сетей</i>			
Итого			64	
Консультации			6	
Промежуточная аттестация – экзамен			6	
Всего			76	

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>Знать: 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"> - Объясняет принципы организации и инженерной подготовки территории; Объясняет назначение и методы разработки вертикальной планировки территорий - Объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений. - Демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации. -Представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений. -Описывает системы вентиляции и кондиционирования зданий. -Нормы расхода и режим водопотребления; - Объясняет устройство ответвлений и вводов. - Объясняет основы теплотехнического расчёта ограждений 	<p>Тестовый и устный контроль по заданной тематике</p>
<p>Уметь: - 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"> - Демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий. Даёт оценку степени благоприятности территории. -Даёт оценку рельефа местности поселения. -Составляет схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; -Производит расчёт и подбор нагревательных приборов; -Осуществляет выбор системы кондиционирования 	<p>Оценка выполнения практических заданий.</p>

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