

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа информационных
технологий и экономики
 / З.Х. Этueva/
«31» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

Программа подготовки специалистов среднего звена

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Среднее профессиональное образование

**Квалификация выпускника
техник**

Очная форма обучения

Нальчик, 2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины **«Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий»** разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. N 2, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель: Макшава М.И., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК строительства и газоснабжения

Протокол № 1 от 31.08. 2021 год

Председатель ЦК



И.А.Хамукова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовой и углублённой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области строительства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина относится к общему профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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;

знать:

- основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;
- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;
- энергоснабжение зданий и поселений;
- системы вентиляции зданий

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать общие и профессиональные компетенции:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной программы 75 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 75 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем профессионального цикла и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	75
в том числе:	
теоретическое обучение	51
практические занятия	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах	Уровень освоения
1	2		3	4
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала		2 2 4	1
	1	Общие сведения об организации территории поселения Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности.		
	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 Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории. Сеть улиц и дорог. Поперечные и продольные профили улиц и дорог.		
Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала		2	1
	1	Общие понятия об инженерных сетях поселений Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.		
	2	Подземные коммуникации Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	2
	Практические занятия Практическая работа №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах		2	
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала		2	1
	1	Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства.		
		Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. Рубежный контроль №1	2	
	2	Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода.	2	

		Противопожарные водопроводы.		
	3	Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	1
	4	Водоотведение поселений Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.	4	
	Практические занятия			2
	Практическая работа №2 Основы проектирования водопроводной сети.		4	
	Практическая работа №3. Основы проектирования канализационной сети		4	
	Практическая работа №4. Определение расчетных расходов воды и стоков на нужды здания. гидравлический расчёт системы внутреннего холодного водоснабжения. Рубежный контроль №2		4	
Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала			1
	1	Основы строительной теплотехники. Виды теплопередачи. Теплопроводность строительных материалов.	2	
		Сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции. Теплопотери зданий.	2	
		Параметры микроклимата помещений. Расчетные температуры наружного и внутреннего воздуха. Воздухообмен помещений. Тепловой баланс здания.	4	
	2	Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	
	3	Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	4	2
	Практические занятия			
	Практическая работа №5. Определение сопротивления теплопередачи и расчет теплоизоляционного слоя ограждающей конструкции здания. Рубежный контроль №1		4	
	Практическая работа №6. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.		2	2
Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала			1
	1	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная.	4	
	2	Кондиционирование воздуха.	2	

Тема 6 Газоснабжение	Содержание учебного материала			1
	1	Система газоснабжения поселений. Газопроводные Сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	4	
	Практические занятия			
	Практическая работа №7. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.		2	2
Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала		4	1
	1	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.		
	Практические занятия			2
	Практическая работа №8. Рассмотрение принципиальных схем электроснабжения поселения. Рубежный контроль №2		2	
Всего:			75	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерных сетей территорий и зданий».

- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации;
- источник бесперебойного питания;
- рабочее место преподавателя
- аудиторная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерное оборудование территории [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалев Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 356 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В.Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64332>

Дополнительные источники:

3. Инженерное оборудование территории [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалев Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 356 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Инженерная подготовка городских территорий : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438195>

Нормативно-техническая литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации
2. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).
3. СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*)/
4. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003);
5. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).
6. СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).
7. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтального опроса, практических занятий, тестирования, а также решений практико-ориентированных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- читать чертежи и схемы инженерных сетей; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;- энергоснабжение зданий и поселений;- системы вентиляции зданий	<p>Демонстрация скорости и точности работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий</p> <p>Решение ситуационных задач. Решение практико-ориентированных заданий. Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины. Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.</p> <p>Оценка выполненных результатов практических работ.</p> <p>Объяснение назначения и вида принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений. Понимание основ расчетов водоснабжения и канализации. Представление общих принципов энергоснабжения зданий и поселений. Описание 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.</p> <p>Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности.</p>