Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 15:48:31
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хутыз
«20» 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.06 Общие сведения об инженерных системах

Наименование специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация выпускника техник

Форма обучения очная

Майкоп – 2025

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Составитель рабочей программы:

преподаватель _____ (подпись) Х.Х. Керашев
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель предметной (цикловой)
комиссии

«26» 05 2025 г.

_____ (подпись) Б.М. Мудранова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«26» 05 2025 г.

_____ (подпись) Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	19
7. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ системах

1.1. Область применения программы

Цель дисциплины «ОП. 06 Общие сведения об инженерных системах»:

Формирование компетенций в области инженерных систем

Дисциплина «ОП. 06 Общие сведения об инженерных системах» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;

У2-структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;

У3-оценивать практическую значимость результатов поиска;

У4-оформлять результаты поиска,

У5-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

У6- использовать современное программное обеспечение;

У7-использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по *специальности* осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;

У8-читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ, в том числе чертежи и схемы инженерных сетей;

У9-определять потребность строительства в водо- и электроснабжении;

У10-читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для выполнения подготовительных работ,в том числе чертежи и схемы инженерных сетей

У11-проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования;

У12-выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях;

У13-производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей

знать:

З1-основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

З2-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

З3-приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

З4- современные средства и устройства информатизации;

З5-порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

З6-экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона;

З7-методы определения потребности в материально-технических ресурсах

З8-основные принципы организации и инженерной подготовки территории;

З9-назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;

З10-энергоснабжение зданий и поселений;

З11-системы вентиляции зданий:

З12-слаботочные системы зданий

З13-требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ;

З14-обустройство строительной площадки;- -основные принципы организации и инженерной подготовки территории

З15-назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;

З16-энергоснабжение зданий и поселений;

З17-системы вентиляции зданий:

З18-слаботочные системы зданий

З19-назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;

З20-энергоснабжение зданий и поселений;

З21-системы вентиляции зданий:

З22-слаботочные системы зданий

З23-методы визуального и инструментального обследования; правила и методы оценки физического систем инженерного оборудования жилых зданий.

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить общие и профессиональные компетенции:

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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в ПК 2.1. Разрабатывать проект производства работ с применением информационных технологий

ПК 2.2 Организовывать подготовку строительной площадки и участков к производству строительных работ.

ПК 2.6. Контролировать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта и реконструкции зданий

ПК 4.2 Обеспечивать выполнение ремонтно-строительных работ при эксплуатации зданий и сооружений

ПК 4.4. Выполнять обследование систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений для назначения текущего и капитального ремонтов.

ПК 5.1. Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации.

ПК 5.2. Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием.

ПК 5.3 Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования.

1.5. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –68 часов,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 6-ом семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**68**	**68**
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	42	42
практические занятия (ПЗ)	26	26
Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет	**Д/З**	**Д/З**
Общая трудоемкость	**68**	**68**

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.05 Общие сведения об инженерных системах

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий						
1.	Л1	Общие сведения об организации территории поселения	2	2		
2.	Л2	Общие сведения об инженерной подготовке территорий	4	4		
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений						
3.	Л3	Общие понятия об инженерных сетях поселений	4	4		
4.	Л4	Подземные коммуникации	4	4		
5.	ПЗ1	Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	4		4	
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений						
6.	Л5	Водоснабжение поселений	4	4		
7.	Л6	Водоснабжение зданий	2	2		
8.	Л7	Водоотведения зданий	2	2		
9.	Л8	Водоотведение поселений	4	4		
10.	ПЗ2	Основы проектирования водопроводной сети.	6		6	
11.	ПЗ3	Основы проектирования канализационной сети Урок-конкурс «Проектирование канализационной сети »	4		2 2	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий						
12.	Л9	Теплоснабжение поселений	2	2		
13.	Л10	Основные схемы отопления зданий	2	2		
14.	ПЗ4	Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	6		6	
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий						
20.	Л11	Классификация систем вентиляции.	4	4		

Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий						
23.	Л12	Система газоснабжения поселений.	4	4		
24.	ПЗ5	Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	6		6	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий						
25.	Л13	Сведения о системах электроснабжения объектов.	4	4		
		ИТОГО	**68**	**42**	**26**	**-**

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.06 Общие сведения об инженерных системах

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	**Содержание учебного материала** 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. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.		ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия		
	1. Общие сведения об организации территории поселения.	2	
	2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий.	4	
Тема2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	**Содержание учебного материала** Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	4	ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия		
	1. Общие понятия об инженерных сетях поселений	4	
	2. Подземные коммуникации.	4	
	Практические занятия		
	1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	4	
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	**Содержание учебного материала** Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.		ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1,

	Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий. Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.		ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия		
	1. Водоснабжение поселений	4	
	2. Водоснабжение зданий	2	
	3. Водоотведения зданий	2	
	4. Водоотведение поселений	4	
	Практические занятия		
	1. Основы проектирования водопроводной сети.	6	
	3. Основы проектирования канализационной сети 4. Урок-конкурс «Проектирование канализационной сети »	2 2	
Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала** Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.		ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия		
	1. Теплоснабжение поселений	2	
	2. Основные схемы отопления зданий	2	
	Практические занятия		
	1. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	6	
Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	**Содержание учебного материала** Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.		ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Теоретические занятия	2	

	1. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	4	У13, З23
Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала** Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.		ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия		
	1. Система газоснабжения поселений.	4	
	Практические занятия		
	1. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий..	6	
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	**Содержание учебного материала** Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	2	ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 У13, З23
	Теоретические занятия	2	
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов.	4	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.06 Общие сведения об инженерных системах

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место, время и формат проведения	Название мероприятия и организатор	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Март 2028 г. Политехнический колледж	Урок-конкурс «Проектирование канализационной сети »	Групповая		Сформированность ОК 01, ОК 02, ОК07 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.6, ПК 4.2, ПК 4.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 Общие сведения об инженерных системах

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины ОП.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий требует наличия учебного кабинета основ проектирования зданий и сооружений:

–посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска;

–шкаф для хранения документов и литературы;

–комплект учебно-наглядных пособий (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки) в том числе на электронном носителе;

–переносное мультимедийное оборудование;

–персональный компьютер с программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации (лицензионное программное обеспечение для BIM-моделирования (ArchiCAD), программное обеспечение для создания 2D чертежей (КОМПАС 2D, программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf (FoxitReader), программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx) (Microsoft Офис));

–персональные компьютеры (лицензионное программное обеспечение для BIM-моделирования (ArchiCAD), программное обеспечение для создания 2D чертежей (КОМПАС 2D, программное обеспечение для просмотра файлов с расширением pdf (FoxitReader), программное обеспечение для просмотра файлов с расширением doc (docx) (Microsoft Офис)) по количеству обучающихся;

–оргтехника;

–мультимедийный проектор;

–комплект печатных/электронных плакатов «Строительные конструкции»;

–комплект плакатов, презентаций по курсу «Конструкции зданий и сооружений»;

– типовые проекты зданий различного назначения;
– комплекс плакатов, презентаций по курсу «Инженерные системы в строительстве».

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные печатные издания

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук ; Томский политехнический университет. - : Москва :Юрайт, 2018. - 139 с. —: Текст : непосредственный

2. Клиорина, Г. И.Инженерная подготовка городских территорий : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Клиорина, В. А. Осин, М. С. Шумилов. — 2-е изд., испр. и доп. —М. : Издательство Юрайт, 2018. — 331 с. — (Серия : Университеты России).ISBN 978-5-534-07029-3—Текст : непосредственный

3. Павлинова, И.И.Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Водоснабжение и водоотведение" / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 472 с. : ISBN 978-5-9916-2029-1 —: Текст : непосредственный

4. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3.—: Текст : непосредственный

5. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст :непосредственный

4.2.2. Основные электронные издания

1. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08277-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470924

2. Клиорина, Г. И. 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, 2021. — 331 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07118-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472250

3. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкивский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496969

4. Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев. — 6-е

изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12470-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474942

5. Оборудование сетей газораспределения и газопотребления : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. М. Суслов, Е. Ю. Камынина, А. С. Мясников, Д. В. Резников. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15197-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/497083

6. Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00813-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471257

7. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471032

8. Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Феофанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04929-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472228

9. Шиляев, М. И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Примеры расчета систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. И. Шиляев, Е. М. Хромова, Ю. Н. Дорошенко ; под редакцией М. И. Шиляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10098-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494635

.

4.2.3. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 58238-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы Порядок и нормы проектирования. Общие положения Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 октября 2018 г. N 791-ст. Текст электронный // URL: https://docs.cntd.ru/document/1200160845

2. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр. и введен в действие с 1 июля 2017 г Текст электронный.// URL: https://rkc56.ru/attach/orenburg/docs/kodeks/SP-42-13330-2016-Svod-pravil-Gradostroitelstvo.pdf.

3. СП 30.13330.2020Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*)/Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. N 920/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст электронный. // URL:https://fkr-

spb.ru/sites/default/files/docs/Podriadchikam/Ingener/1.%20СП%2030.13330.2020%20Внутренний%20водопровод%20и%20канализация%20зданий%20СНиП%202.04.01-85.pdf

4. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003);Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 280 и введен в действие с 1 января 2013 г. Текст электронный // . URL:https://docs.cntd.ru/document/1200095545

5. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003)Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 968/пр и введен в действие с 17 июня 2017 г. Текст электронный. // URL:https://docs.cntd.ru/document/456054205

6. СП 402.1325800.2018 Здания жилые Правила проектирования систем газопотребленияУтвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 5 декабря 2018 г. N 789/пр и введен в действие с 6 июня 2019 г. Текст электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/552150108

7. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 27 декабря 2010 г. N 780 и введен в действие с 20 мая 2011 г. Изменение N 1 к СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы" утверждено приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 10 декабря 2012 года N 81/ГС и введено в действие с 1 января 2013 г. Текст электронный // URL: https://docs.cntd.ru/document/1200084535

8. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.Утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 29 августа 2016 г. N 602-пр и введен в действие со 2 марта 2017 г. Текст электронный // URL : https://docs.cntd.ru/document/1200139957

9. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования. Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 5 апреля 2012 г. N 160 и введен в действие с 1 сентября 2012 г. Текст электронный // URL:https://docs.cntd.ru/document/1200092911

10. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2014г.-256с.ISBN 978-5-7695-9385-7Текст : непосредственный

11. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред.проф. образования/ И.А. Николаевская. – 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2012г.-272с.ISBN 978-57695-8273-8-Текст : непосредственный

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать		

методы определения потребности в материально-технических ресурсах; основные принципы организации и инженерной подготовки территории; назначение и принципиальные инженерно - технических систем зданий и территорий поселений; энергоснабжение зданий и поселений; системы вентиляции зданий: слаботочные системы зданий; - требования нормативных технических документов к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ; обустройство строительной площадки	- демонстрирует знания методов определения потребности в материально-технических ресурсах; -демонстрирует знания основных принципов организации и инженерной подготовки территории - 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 зданий; - представляет общие принципы слаботочных систем зданий; демонстрирует знания требований нормативных технических документов	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.

	к составу и последовательности выполнения подготовительных работ на участке производства вида строительных работ; демонстрирует знания обустройство строительной площадки	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		
– читать и анализировать техническую документацию в строительстве в объеме, необходимом для производства вида строительных работ, в том числе чертежи и схемы инженерных сетей; – - определять потребность строительства в водо- и электроснабжении; – проводить анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования; – выявлять причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях; – производить необходимые расчеты для оценки физического и морального износа инженерных сетей -моделировать с помощью BIM техно системы инженерного обеспечения с объектов капитального строительства	- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий ; - точность и правильность определения потребности строительства в водо- и электроснабжении в соответствии с нормативно-техническими документами; - точность и своевременность проведения анализ технического состояния инженерных элементов и систем инженерного оборудования в соответствии с нормативно-техническими документами; - своевременность и аргументированность	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.

	выявления причины появления дефектов и повреждений в инженерных сетях в соответствии с нормативно-техническими документами; -точность и правильность необходимых расчетов для оценки физического и морального износа инженерных сетей в соответствии с нормативно-техническими документами; - грамотность и технологичность моделирования с помощью BIM технологий систем инженерного обеспечения с объектов капитального строительства	

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.06 Общие сведения об инженерных системах проводится при реализации системах адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета инженерных сетей территорий и зданий должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными

местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.06 Общие сведения об инженерных системах формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за _____/_____ учебный год

В рабочую программу дисциплины ОП. 06 Общие сведения об инженерных системах

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____ ____Х.Х. Керашев
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) техники и технологий наземного транспорта и строительства

.

«____»_____20____г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии _____ __Б.М. Мудранова-
(подпись) И.О. Фамилия