

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ

название дисциплины

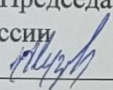
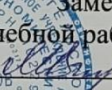
Для специальности: 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(очная форма обучения)

08.02.01.ОП.05

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Безгодова Т.С, преподаватель техникума

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин строительных специальностей и рабочих профессий	Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Председатель цикловой комиссии  С.А. Кузьмин	Заместитель директора техникума по учебной работе  М.Н. Венедиктова



Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Безгодова Т.С, преподаватель техникума

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин строительных специальностей и рабочих профессий	Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Председатель цикловой комиссии _____ С.А. Кузьмин	Заместитель директора техникума по учебной работе _____ М.Н. Венедиктова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» является обязательной частью Общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» обеспечивает формирование 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:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для поиска информации - определять необходимые источники информации - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации - оценивать практическую значимость результатов поиска - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - методы работы в профессиональной и смежных сферах номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - современная научная и профессиональная терминология - возможные траектории профессионального развития и самообразования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	20
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	
Объем образовательной программы	56

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения программы
1	2	3	4
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	Содержание	6	репродуктивный
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.	2	
1.2 Общие сведения об инженерной подготовке территорий	Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	
Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание	4+4 (п/р)	репродуктивный
2. 1 Общие понятия об инженерных сетях поселений	Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей	2	
2.2 Подземные коммуникации	Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	

	В том числе практических занятий: 1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	4	
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание	8+8 (п/р)	репродуктивный
3.1 Водоснабжение поселений	Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	2	
3.2 Водоснабжение зданий	Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.	2	
3.3 Водоотведения зданий	Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	
3.4 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.	2	
	В том числе практических занятий:	8	
	2. Основы проектирования водопроводной сети. Составление дефектной ведомости элементов внутреннего водопровода здания.		
	3. Инструментальный замер температуры горячей воды, подающейся из водопровода в помещение с соблюдением требований нормативных актов и документации со средствами измерения, с составлением акта о проведении измерения		
	4. Основы проектирования канализационной сети. Составление дефектной ведомости элементов хозяйственно-бытовой канализации здания.		
Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание	4+4 (п/р)	репродуктивный
4.1 Теплоснабжение поселений	Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	
4.2 Основные схемы отопления зданий	Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	
	В том числе, практических занятий:	4	

	5. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.		
	6. Инструментальный замер температуры воздуха в помещении с соблюдением требований документации к приборам и положений нормативных актов, с составлением акта о проведении измерения		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Изучение нормативных требований к глубине заложения подземных коммуникаций (СП 124.13330). 2. Составление сравнительной таблицы источников водоснабжения и методов их очистки.	2	
Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание	4	репродуктивный
5.1 Классификация систем вентиляции.	Естественная вентиляция: канальная и бесканальная.	2	
	Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	2	
Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий	Содержание	4+4 (п/р)	репродуктивный
6.1 Система газоснабжения поселений.	Газопроводные сети. Газораспределительные станции.	2	
	Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	2	
	В том числе, практических занятий:	4	
	7. Рассмотрение и построение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.		
	8. Инструментальный замер эффективности вентиляционных систем с соблюдением требований документации к приборам и положений нормативных актов, с составлением акта о проведении измерения.		
Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий	Содержание	4	репродуктивный

7.1 Электроснабжение поселений и зданий	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей.	2	
	Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.	2	
	Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		
	Всего	56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерных сетей территорий и зданий», 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.

Основные источники:

1. 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, 2023. — 331 с. — (Профессиональное образование).

2. Колибаба, О. Б. Проектирование и эксплуатация систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для СПО — 5-е изд., — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 204 с.

3. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2014 г.-256с.

4. Николаевская И.А. Общие сведения об инженерных системах / И.А.

Николаевская, Н.Ю. Морозова. – Москва: Академия, 2021. – 240 с.

5. Толстова, Ю. И. Централизованное теплоснабжение / Ю. И. Толстова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с.

6. 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., — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

7. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

8. СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий. (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*).

9. СП 124.13330.2012 Тепловые сети (Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003).

10. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).

11. СП 402.1325800.2018 Здания жилые Правила проектирования систем газопотребления.

12. СП 62.13330.2011 Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002).

13. СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования монтажа.

14. ГОСТ Р 58238-2018 Слаботочные системы. Кабельные системы Порядок и нормы проектирования. Общие положения.

15. СП 134.13330.2012 Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: – - 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.
Знания: – назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; – основы расчета водоснабжения и канализации; – энергоснабжение зданий и поселений; – системы вентиляции зданий.	– 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.	– 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.