

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРБИТСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И  
ЗДАНИЙ

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и  
сооружений**

Форма обучения – **очная**

Срок обучения: **3 г. 10 мес.**

Уровень освоения: **базовый**

Ирбит, 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» от 10 января 2018 года N2, зарегистрирован в Минюсте России 26 января 2018 года N49797, (ред. от 01.09.2022).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Ирбитский политехникум»

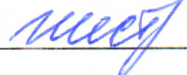
Разработчик: Свинкин Андрей Владимирович, преподаватель специальных дисциплин, высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Ирбитский политехникум», г. Ирбит.

«Рассмотрена» на заседании методической комиссии «Строймет»

Протокол методической комиссии

№ 9

от «02» 05 2024 г.

Председатель МК Шестакова Г.А. 

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

## **1.2. 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 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 общих и профессиональных компетенций:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности;

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК06. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых 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.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей	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.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И**  
**ЗДАНИЙ**

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	55
Самостоятельная работа	3
Объем образовательной программы	58
в том числе:	
теоретическое обучение	36
Лабораторные и практические занятия	18
Промежуточная аттестация / ДЗ	2

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 (ч)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	1. 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.		
	2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий		
	Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	



	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	1. Водоснабжение поселений Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.		
	2. Водоснабжение зданий Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.		ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	4. Водоотведения зданий Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.		
	5. 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.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.	2	
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.4,
	1. Теплоснабжение поселений Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.		
	2. Основные схемы отопления зданий Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.		



	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 3.5, ПК 4.2
	Практическое занятие №4.Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся:		ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ОК 09
	Практическое занятие №5.Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	2	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5,
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	ПК 4.2
Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего	58	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И ЗДАНИЙ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет 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.

Объекты инфраструктуры Образовательного учреждения

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. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2018г.- 256с.

3.2.2. Электронные ресурсы

<http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

3.2.3. Дополнительные источники

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 по практическим работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

Методические рекомендации по самостоятельным работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ТЕРРИТОРИЙ И  
ЗДАНИЙ**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
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.
<b>Знания:</b>		
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.