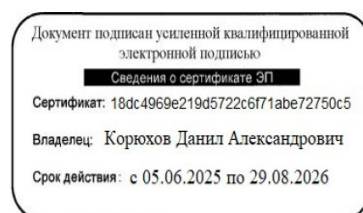


Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий технологический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом  
от «23» мая 2025 г. №192 о/д  
Директор ГБПОУ «ТТТ»  
Корюхов Д.А.



**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»**

2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 442 и с учетом Примерной рабочей программы учебной дисциплины, программы воспитания по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация-разработчик: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Разработчик: Л.Н. Мудрак, преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей по программам подготовки специалистов среднего звена технического профиля

Протокол № 6 от «22» мая 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>1. Общая характеристика.....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....	4
<b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....	7
2.2. Содержание дисциплины.....	8
2.3. Курсовая работа (проект).....	12
<b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....	13
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Общие сведения об инженерных системах»

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Цель дисциплины «ОП.05 Общие сведения об инженерных системах»: формирование представлений об инженерных системах населенных пунктов, жилых и промышленных зданий и сооружений.

Дисциплина «ОП.05 Общие сведения об инженерных системах» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.2, ПК 5.1.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.1	Наименование и основные технические характеристики конструктивных элементов и инженерных систем многоквартирного дома	Инженерные системы и оборудование здания	
ПК 2.2.	Использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме	Основы гидравлики и вентиляции	

ПК 3.2	пользоваться санитарными нормами и правилами при проведении постоянного анализа санитарного состояния, безопасности проживания,	виды и содержание работ по санитарному состоянию, безопасному проживанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома	Пользования санитарными нормами и правилами
	благоустройства общего имущества		
ПК 5.1	Пользоваться измерительными приборами для проведения энергетического обследования	Нормативно-правовые документы по проведению энергетическому обследованию общего имущества многоквартирного дома	Пользования измерительными приборами
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
	определять этапы решения задачи;	структура плана для решения задач	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	Организации работ коллектива
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	Взаимодействия с коллегами, клиентами, руководством

ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Соблюдения норм экологической безопасности
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	принципы бережливого производства;	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Четкого формулирования своих мыслей
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	38	16
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	0	0
Всего:	38	16

## 2.2. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Общие сведения об инженерных системах</b>		<b>38 / 16</b>	
<b>Тема 1. Инженерное благоустройство территорий</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>	
	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	<b>ПК 2.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>
	Общие сведения об инженерной подготовке территорий. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	<b>ПК 2.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	



<b>Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>	
	Общие понятия об инженерных сетях поселений. 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.	<i>2</i>	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	<i>2</i>	ПК 2.1 ОК 04, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	
<b>Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений</b>	<b>Содержание</b>	<i>14</i>	
	Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	<i>2</i>	<b>ПК 2.2, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 09</b>
	Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Понятие о гидравлике. Противопожарные водопроводы.	<i>2</i>	<b>ПК 2.1 ОК 01 КК 1, КК 5</b>
	Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	<i>2</i>	<b>ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>
	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.	<i>4</i>	<b>ПК 3.2 ОК 01, ОК 07, ОК 09</b>

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети зданий и поселений.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети зданий и поселений.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	
<b>Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 09</b>
	Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	<b>ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения. Выбор системы отопления зданий.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	0	

<b>Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>	
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.	<i>2</i>	<b>ПК 2.2, ПК 3.2 ОК 01, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №5 Оценка технического состояния систем вентиляции.	<i>2</i>	ПК 2.1 ОК 01, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	
<b>Тема 6. Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<i>4</i>	
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Бытовые газовые приборы и установки.	<i>2</i>	<b>ПК 2.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №6 Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	<i>2</i>	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 07, ОК 09

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	
<b>Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание</b>	<i>2</i>	
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Электроснабжение жилых и общественных зданий. зданий. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Категории электроприемников. Приборы для проведения энергетических обследований жилых и общественных зданий. Линии электропередач.	<i>2</i>	<b>ПК 5.1 ОК 01, ОК 07</b>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>0</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>0</i>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>38</b>	

### **2.3. Курсовая работа (проект)**

Курсовая работа (проект) по учебной дисциплине не предусмотрен.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины в наличии имеются:  
кабинет «Проектирование зданий и сооружений», оснащенный оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- доска учебная;

технические средства: персональный компьютер, принтер;  
демонстрационные учебно-наглядные пособия: учебные плакаты, методический стенд по оформлению дипломных проектов, комплект раздаточные материалы по темам;

лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная оборудованием:

оснащенная оборудованием:

- стол для преподавателя;
- кресло для преподавателя;
- компьютерные кресла;
- шкафы для хранения учебных пособий;
- учебная доска;
- персональные компьютеры;
- кондиционер;
- сканер;
- принтер;
- источник бесперебойного питания;
- мультимедийный проектор.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: учебник/ Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. – НИЦ ИНФРА-М, 2022. – 480 с.
2. Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения: учебник/ Г.Н. Жмаков. – НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 237 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа <http://znanium.com>.

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2022. - 272 с.
2. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование

территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2022. -256 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Знает:</i></p> <p>Инженерные системы и оборудование здания;</p> <p>Основы гидравлики и вентиляции;</p> <p>Виды и содержание работ по санитарному состоянию, безопасному проживанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома;</p> <p>Нормативно-правовые документы по проведению энергетическому обследованию общего имущества многоквартирного дома;</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Структуру плана для решения задач;</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>Основы проектной деятельности;</p>	<p><i>Тестирование и зачет:</i> «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов.</p> <p><i>Устный опрос:</i> «5» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; «4» - материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; «3» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки; «2» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>	<p>- устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -тестирование; -самоконтроль.</p> <p>Оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности.</p> <p>Портфолио</p>

<p>Правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>Принципы бережливого производства;</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p>		
<p><i>Умеет:</i></p> <p>Наименование и основные технические характеристики конструктивных элементов и инженерных систем многоквартирного дома;</p> <p>Использовать наиболее эффективные способы выполнения работ и оказания услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме;</p> <p>Пользоваться санитарными нормами и правилами при проведении постоянного анализа санитарного состояния, безопасности проживания, благоустройства общего имущества;</p> <p>Пользоваться измерительными приборами для проведения энергетического обследования;</p>	<p><i>Практические работы:</i></p> <p>«5» - 90-100% правильно выполненного задания;</p> <p>«4» - 80-89% правильно выполненного задания;</p> <p>«3» - выполнение практически всей работы (не менее 70%);</p> <p>«2» - выполнение менее 70% всей работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе коммуникации с педагогами и сокурсниками при выполнении практических заданий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>



Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

Определять этапы решения задачи;

Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

Организовывать работу коллектива и команды;

Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

Соблюдать нормы экологической безопасности;

Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;

Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

<p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p>		
---	--	--