

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.

Документ подписан усиленной квалифицированной
электронной подписью

Сведения о сертификате ЭП

Сертификат: 18dc4969e219d5722c6f71abe72750c5

Владелец: Корюхов Данил Александрович

Срок действия: с 05.06.2025 по 29.08.2026

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

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

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

OK 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	
OK 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;	
OK 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
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения об инженерных системах		38 / 16	
Тема 1. Инженерное благоустройство территорий	Содержание	4	
	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	ПК 2.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общие сведения об инженерной подготовке территорий. Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.	2	ПК 2.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	0	
Самостоятельная работа обучающихся		0	

Тема 2. Инженерные сети и оборудование территорий поселений	Содержание	4	
	Общие понятия об инженерных сетях поселений. Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.		ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1. Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.	2	ПК 2.1 ОК 04, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений	Содержание	14	
	Водоснабжение поселений. Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.	2	ПК 2.2, ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 09
	Водоснабжение зданий. Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Понятие о гидравлике. Противопожарные водопроводы.	2	ПК 2.1 ОК 01 КК 1, КК 5
	Водоотведение зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод. Системы хозяйствственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.	2	ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	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	ПК 3.2 ОК 01, ОК 07, ОК 09

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий	Содержание	6	
	Теплоснабжение поселений. Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 09
	Основные схемы отопления зданий. Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.	2	ПК 2.1, ПК 2.2 ОК 01, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	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
	Самостоятельная работа обучающихся	0	

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

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

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>Знает:</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>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -тестирование; -самоконтроль. <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>Умеет:</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>

<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Определять этапы решения задачи;</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</p> <p>Соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>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;

Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности