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

УТВЕРЖДЕНА

Приказом

от «15» мая 2026 г. № 211 о/д

Директор ГБПОУ «ТТТ»

Корюхов Д.А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 18DC4969E219D5722C6F71ABE72750C5
Владелец: Корюхов Данил Александрович
Действителен: с 05.06.2025 до 29.08.2026

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»

2026 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

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 № 4 от «30» апреля 2026 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 «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 *дифференцированного зачета*	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. Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.	*2*	**ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 3.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09**
	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**
	Водоотведения зданий. Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-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 газоснабжение 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**	*2*	
	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.	*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

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знает: Инженерные системы и оборудование здания; Основы гидравлики и вентиляции; Виды и содержание работ по санитарному состоянию, безопасному проживанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома; Нормативно-правовые документы по проведению энергетическому обследованию общего имущества многоквартирного дома; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Структуру плана для решения задач; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности;	*Тестирование и зачет:* «5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 80-89% правильных ответов, «3» - 70-80% правильных ответов, «2» - 69% и менее правильных ответов. *Устный опрос:* «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.	- устный опрос; -опрос по индивидуальным заданиям; -письменный опрос; -тестирование; -самоконтроль. Оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины. Экспертное наблюдение и оценка в ходе аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности. Портфолио

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

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		

Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		