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.12 Методы проектирования строительных конструкций»

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) 10

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 11

3.1. Материально-техническое обеспечение 11

3.2. Учебно-методическое обеспечение 11

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Методы проектирования строительных конструкций»

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

Цель дисциплины «Методы проектирования строительных конструкций»: формирование представлений о методах проектирования строительных конструкций.

Дисциплина «ОП.12 Методы проектирования строительных конструкций» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины 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 1.2.	разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий;	международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ);	Разработки узлов и деталей конструктивных элементов зданий, сбора нагрузок, статического расчета, подбора сечения элементов. определения глубины заложения фундаментов, читать чертежи
	выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;		

	выполнять статический расчет; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; определять глубину заложения фундамента;		
	проверять несущую способность конструкций; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; читать проектно-технологическую документацию;		
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
ОК 02.	определять задачи для поиска информации;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
	определять необходимые источники информации;		
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ.подготовки**
Учебные занятия	70	46
курсовая работа (проект)	24	24
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета*	0	0
Всего	**70**	70

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	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. Проектирование строительных конструкций		**46/24**	
Тема 1.1. Методы расчета строительных конструкций	**Содержание**	*0*	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**46**	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практическая работа №1 Расчет и конструирование столбчатого фундамента.	*8*	
	Практическая работа №2 Расчет и конструирование свайных фундаментов.	12	
	Практическая работа №3 Расчёт и конструирование деревянных конструкций.	8	
	Практическая работа №4 Расчёт и конструирование соединения деревянных конструкций.	6	
	Практическая работа № 5 Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций.	12	

Курсовой проект (работа)		24	
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе*)* Выдача задания, содержания проекта, пояснительной записки Сбор нагрузок на конструктивный элемент здания Выполнение расчета Составление спецификаций Вычерчивание железобетонных конструкций Вычерчивание металлических конструкций Вычерчивание деревянных конструкций Вычерчивание каменных и армокаменных конструкций Разработка пояснительной записки		*24/24*	ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет		-	
Всего:		***70***	

2.3. Курсовая работа (проект)

Тематика курсовых проектов

1. Расчет и конструирование железобетонных конструкций.
2. Расчет и конструирование металлических конструкций.
3. Расчет и конструирование деревянных конструкций.
4. Расчет и конструирование каменных и армокаменных конструкций.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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 раздаточных материалов 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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и / или электронные издания

1. Сетков, В. И. Строительные конструкции. Расчет и проектирование [Текст]: учебник / В. И. Сетков, Е. П. Сербин. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2022. - 444 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. СП 15.13330.2017. Каменные и армокаменные конструкции. [Электронный ресурс]: актуализированная редакция СНиП II-22-81: введ.2013.01.01. - М.: Стандартинформ, 2012. - 85 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

2. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная

редакция СНиП 2.01.07-85 введ.2017.06.04. - М.: Стандартинформ, 2016. - 89 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

3. СП 64.13330.2017 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80 введ.2017.08.28. - М.: Стандартинформ, 2017. - 91 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

4. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 введ.2017.07.01. - М.: Стандартинформ, 2016. - 173 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

5. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 (с Изменением N 1) введ.2011.05.20. - М.: Стандартинформ, 2011. - 92 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

6. СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81 введ.2017.08.28. - М.: Стандартинформ, 2017. - 154 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

7. СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 введ.2013.01.01. - М.: Стандартинформ, 2012. - 138 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

8. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 введ.2013.07.01. - М.: Стандартинформ, 2012. - 80 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

9. СП 35-101-2001Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения. - М.: ФГУП ЦПП, 2004. - 80с. Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

10. СНиП 23-01-99* Строительная климатология введ.2003.01.01. - М.: Госстрой, 2003. - 74 с.- Доступ из проф.-справ.системы «Техэксперт».

11. Расчет строительных конструкций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://saitinpro.ru/glavnaya/raschety/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Показатели освоенности компетенций***	***Методы оценки***
Знает: международные стандарты по проектированию строительных конструкций, в том числе информационное моделирование зданий (BIM-технологии), способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, графики производства работ); актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	«Отлично» - полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника. Четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий. Верно использованы научные термины. Для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов. Ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания. «Хорошо» - раскрыто основное содержание материала. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины. Ответ самостоятельный. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов. «Удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие. Не	Опрос (фронтальный, устный, письменный). Тестирование различной степени сложности. Зачет Защита курсовой работы

	использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии	
Умеет: разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий; выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции; выполнять статический расчет; подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок; определять глубину заложения фундамента; проверять несущую способность конструкций; строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме; читать проектно-технологическую документацию; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (графических, аналитических, логических, поисковых), в том числе краткого бизнес-плана

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности;		