

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.12 Методы проектирования строительных конструкций»

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)	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.14 Методы проектирования строительных конструкций»

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

Цель дисциплины «ОП.12 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;		

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

	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 практик.подготовки
Учебные занятия	70	46
курсовая работа (проект)	24	24
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	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 записи 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 записи	24/24	ПК 1.2 OK 01, OK 02, OK 04, OK 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

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

	<p>использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов.</p> <p>Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии</p>	
<p>Умеет:</p> <p>разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий;</p> <p>выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции;</p> <p>выполнять статический расчет;</p> <p>подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок;</p> <p>определять глубину заложения фундамента;</p> <p>роверять несущую способность конструкций;</p> <p>строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме;</p> <p>читать проектно-технологическую документацию;</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>«Отлично» - умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо»</p> <ul style="list-style-type: none"> - некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. <p>«Удовлетворительно» - необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ и заданий (графических, аналитических, логических, поисковых), в том числе краткого бизнес-плана</p>

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;		