

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Техническая механика»**

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. Материально-техническое обеспечение	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: Цель дисциплины «ОП. 03 Техническая механика»: Формирование компетенций в области технической механики..

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ПК.1.2	читать чертежи графической части рабочей и проектной документации выполнять расчеты нагрузок, действующих на конструкции строить расчетную схему конструкции по конструктивной схеме выполнять статический расчет проверять несущую способность конструкций подбирать сечение элемента от приложенных нагрузок выполнять расчеты соединений элементов конструкции	профессиональная строительная терминология система стандартизации и технического регулирования в строительстве основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки методы автоматизированного проектирования основные программные комплексы проектирования, проведения расчетов

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)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	6	0
Всего	76	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Теоретическая механика (20ч)		30/14	
Тема 1.1. Связи и реакции связей	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Основные понятия. Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Активные и реактивные силы. Определение связи и реакции связей. Принцип освобожденности от связей. Основные виды связей и их реакции	2/0	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание	4/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Проекция силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы сил. Условие равновесия в аналитической форме. Классификация нагрузок. Сосредоточенная и распределенная нагрузка	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 1. Определение реакций связей в условиях равновесия плоской системы сходящихся сил.	2/2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары сил, величина, знак. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность. Свойства пар. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости	2/0	

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание	16/8	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнение равновесия плоской произвольной системы сил (три вида). Теорема Вариньона. Различные случаи приведения системы сил. Балочные системы. Опоры и их реакции. Аналитическое определение опорных реакций балок, ферм, рам	8/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Практическое занятие № 2. Решение задач на определение опорных реакций в однопролетных балках	4/4	
	Практическое занятие № 3. Решение задач на определение опорных реакций в консольных балках	4/4	
Тема 1.5. Пространственные системы сил	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Пространственная система сил. Параллелепипед сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Геометрические и аналитические условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Приведение пространственной системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил	0/0	

Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание	4/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Центр тяжести тела. Координаты центра параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы измерения, способ вычисления, свойства. Центры тяжести простых геометрических фигур и фигур, имеющих ось симметрии. Центр тяжести сортамента прокатной стали. Определение координат центров тяжести сечений, составленных из профилей сортового проката. Методы нахождения координат центра тяжести сложных и составных сечений	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 4. Решение задач на определение положения центра тяжести плоских фигур	2/2	
	Практическое занятие № 5. Решение задач на определение положения центра тяжести составных сечений.	2/2	
Тема 1.7 Устойчивость равновесия	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Устойчивость равновесия. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие твердого тела. Условие равновесия твердого тела, имеющего неподвижную точку или ось вращения. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость. Момент опрокидывающий и момент устойчивости. Коэффициент устойчивости.	0/0	
Тема 1.8 Трение	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Понятие о трении. Трения покоя и трение движения. Трение скольжения: законы трения, угол трения, конус трения. Трение качения. Коэффициент трения. Виды трения в зависимости от смазки.	2/0	
Раздел 2. Сопротивление материалов (28ч)		30/16	

Тема 2.1. Основные положения. Метод сечений	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Основные положения. Упругие и пластические деформации. Основные допущения и гипотезы. Нагрузки и их классификация. Геометрическая схематизация элементов сооружений. Основные виды деформации бруса. Напряжение. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Соответствие видов деформаций возникающим при них внутренним силовым факторам.	2/0	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание	8/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Продольная сила. Эпюра продольных сил. Нормальные напряжения. Эпюра нормальных напряжений. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Определение перемещений поперечных сечений стержня. Закон парности касательных напряжений. Механические характеристики. Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки. Расчеты на прочность	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 6. Решение задач на построение эпюр и определение удлинения.	2/2	
	Практическое занятие № 7. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	2/2	
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание	4/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Практические расчеты на срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Расчетные сопротивления на срез и смятие	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 8. Решение задач на расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений на срез и смятие	2/2	

Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Геометрические характеристики плоских сечений. Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простых сечений. Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений	2/0	
Тема 2.5 Кручение	Содержание	4/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Сдвиг и кручение бруса круглого сечения. Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент. Эпюры крутящих моментов. Касательные напряжения при кручении. Момент сопротивления кручению. Условие прочности при кручении. Виды расчетов на прочность при кручении. Угол закручивания. Условие жесткости при кручении	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 9. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов	2/2	
	Практическое занятие № 10. Расчет на прочность и жесткость при кручении	2/2	

Тема 2.6 Изгиб	Содержание	6/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Классификация видов изгиба. Поперечный изгиб прямого бруса. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения, эпюра нормальных напряжений. Моменты сопротивления. Расчеты балок на прочность	2/0	
	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчет балок на жёсткость	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие №11. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2/2	
	Практическое занятие №12. Решение задач по расчету балок на прочность.	2/2	
Тема 2.7. Сложное сопротивление	Содержание	2/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Сочетание основных деформаций. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 13. Расчет вала на прочность при сочетании изгиба и кручения.	2/2	

Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Устойчивость центрально-сжатых стержней. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Продольный изгиб. Критическая сила. Критическое напряжение. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость.	2/0	
	Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости стержня. Расчет центрально-сжатых стержней на устойчивость	0/0	
Тема 2.9 Циклы напряжений	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	0/0	
Тема 2.10 Прочность при динамических нагрузках	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений.	0/0	
Раздел 3. Статика сооружений (28ч)		26/20	
Тема 3.1 Расчетные схемы сооружений	Содержание	2/0	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Основные положения. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем. Классификация сооружений и их расчетных схем. Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степени свободы. Необходимые условия геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры сооружений	2/0	
Тема 3.2 Балки на стойках и подвесках	Содержание	2/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Балки на стойках и подвесках. Схемы балок, поддерживаемых стойками и подвесками. Расчет таких схем. Консольные балки. Расчет консольных балок	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 14. Расчеты балок на стойках и подвесках.	2/2	

Тема 3.3. Многопролетные разрезные (шарнирные) балки	Содержание	2/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Условия статической определимости и геометрической неизменяемости. Анализ геометрической структуры. Типы шарнирных балок. Схемы взаимодействия (этажные) элементов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Понятие о наивыгоднейшем расположении шарниров в балке (равномоментные балки).	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 15. Построение расчетных схем и эпюр многопролетных разрезных балок	2/2	
Тема 3.4. Рамы и рамные системы	Содержание	8/6	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Статически определимые плоские рамы. Общие сведения о рамных конструкциях. Анализ статической определимости рамных систем. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов и продольных сил.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие № 16. Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для бесшарнирных рам	2/2	
	Практическое занятие № 17. Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для шарнирных рам	2/2	
	Практическое занятие № 18. Построение эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов для консольных рам	2/2	
Тема 3.5. Трехшарнирные арки	Содержание	4/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Общие сведения об арках. Типы арок и их элементы. Определение опорных реакций. Аналитический способ расчета трехшарнирной арки. Внутренние силовые факторы. Понятие о расчете арки с затяжкой. Выбор рационального очертания оси арки.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 19. Определение внутренних усилий в произвольном сечении арки.	2/2	

Тема 3.6. Статически определимые плоские фермы	Содержание	4/4	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Общие сведения о фермах. Классификация ферм: по назначению, направлению опорных реакций, очертанию поясов, типу решетки. Образование простейших ферм. Условия геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла – Кремоны. Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Практическое занятие № 20. Расчет статически определимой плоской фермы графическим методом путем построения диаграммы Максвелла – Кремоны.	2/2	
	Практическое занятие № 21. Расчет статически определимой плоской фермы методом вырезания узлов.	2/2	
Тема 3.7. Статически определимые и неопределимые системы	Содержание	2/2	ОК 01 ПК.1.2 ОК 02
	Определение перемещений в статически определимых плоских системах. Общие сведения. Определение перемещений методом Мора с использованием правила Верещагина	0/0	
	Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости. Основная система. Канонические уравнения метода сил. Принцип и порядок расчета. Применение метода сил к расчету статически неопределимых однопролетных балок и простейших рам с одним неизвестным. Выбор рациональной основной системы. Проверка правильности построения эпюр	0/0	
	Использование таблиц справочников для определения значений опорных реакций и построения эпюр продольных и поперечных сил и изгибающих моментов в рамах от наиболее часто встречающихся нагрузок.	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 22. Решение задач на определение перемещений	2/2	

Тема 3.8. Неразрезные балки	Содержание	2/2	
	Общие сведения о многопролетных неразрезных балках. Уравнение трёх моментов, его применение к расчету балок с заделанными концами и консолями. Определение поперечной силы и изгибающего момента в произвольном сечении. Определение опорных реакций	0/0	
	Расчет неразрезных балок с равными пролетами по таблице при равномерно распределенной нагрузке	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие № 23. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для неразрезных балок.	2/2	
Промежуточная аттестация (6ч)			
Всего: (76ч)		86/50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Техническая механика, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 10. Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513561>

2. 1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539452>

3. 2. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512201>

4. 3. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517722>

5. 4. Бертяев В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов : учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручин-ский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст : электрон-ный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

6. 5. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек / Н. Н. Бухгольц. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-507-46656-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314768>

7. 6. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>

8. 7. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст

: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152461>

9. 8. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-47528-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386417>

10. 9. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>

1. 10. Кривошاپко, С. Н. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошاپко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03862-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513561>

2. 1. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 438 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15971-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539452>

3. 2. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов) : учебник для среднего профессионального образования / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09308-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512201>

4. 3. Бабанов, В. В. Техническая (строительная) механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Бабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 487 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10332-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517722>

5. 4. Бертяев В. Д. Теоретическая и прикладная механика. Самостоятельная и учебно-исследовательская работа студентов : учебное пособие для СПО / В. Д. Бертяев, В. С. Ручин-ский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-8158-3. — Текст : элек-тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179024>

6. 5. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики. Часть 2. Динамика системы материальных точек / Н. Н. Бухгольц. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-507-46656-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314768>

7. 6. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738>

8. 7. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152461>

9. 8. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-47528-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386417>

10. 9. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
----------------------------	---	----------------------

Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	- формулирует и применяет законы механики; - применяет метод проекций при определении усилий в соответствии с заданными силами; - называет основные виды деформаций (растяжение и сжатие, сдвиг и кручение, поперечный и продольный изгиб); - рассчитывает различные виды деформации в соответствии с заданием; - перечисляет типы связей в соответствии с классификацией; - формулировать и применять принцип освобождения от связей; - определять реакции связей в соответствии с заданием - называет типы нагрузок в соответствии с классификацией; - перечисляет виды опор и их реакции; - определяет реакции опор в соответствии с заданием; - формулирует и применяет правило замены опор опорными реакциями; - применяет метод проекций при определении опорных реакций в соответствии с заданными силами; - составляет уравнения равновесия - определяет величину и знак момента силы относительно точки и момента пары сил в соответствии с заданием; - перечисляет свойства момента силы; - формулирует условие равенства момента силы нулю - определяет напряжения в соответствии с заданием и видом нагрузки; - определяет деформации в соответствии с заданием и видом нагрузки; - перечисляет моменты инерции простых сечений элементов; - определяет моменты инерции простых сечений в соответствии с заданием - выполняет расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений в соответствии с заданием; -определяет усилия в соответствии с заданием; - определять реакции опор в соответствии с заданием; - определяет усилия в стержнях ферм в соответствии с заданием; - определяет внутренние силовые факторы с помощью метода сечений; - строит эпюры внутренних усилий в соответствии со схемой нагружения конструкций	Устный опрос опрос по индивидуальным заданиям письменный опрос письменная проверка Тестирование самоконтроль взаимопроверка экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины оценка выполнения практических работ
---	--	--

