


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:  
заместитель директора по ТО  
 И.А. Колодка  
«11» июня 2025 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**по специальности:**

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

с. Курсавка  
2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, предназначена для реализации ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Организация - разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж «Интеграл»

Разработчик: Каширин А.В. -преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 6 от « 11 » июня 2025 г.

Председатель Методического совета

И.А. Колодка

**357070 Ставропольский край,  
Андроповский район,  
с.Курсавка, ул. Титова, 15  
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83  
факс:6-39-79  
[kurs\\_integrall@mail.ru](mailto:kurs_integrall@mail.ru)**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:**

формирование знаний в области технической механики, развитие логического мышления, необходимого для решения задач по специальности, приобретение умений применять эти знания.

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выполнять расчеты на прочность, жесткость, устойчивость элементов сооружений;
- определять аналитическим и графическим способами усилия опорные реакции балок, ферм, рам;
- определять усилия в стержнях ферм;
- строить эпюры нормальных напряжений, изгибающих моментов и др.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- законы механики деформируемого твердого тела, видах деформаций, основные расчеты;
- определение направления реакций, связи;
- определение момента силы относительно точки, его свойства;

- типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;
  - напряжения и деформации, возникающие в строительных элементах при работе под нагрузкой;
  - моменты инерций простых сечений элементов и др.
  - **В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями,**
- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями,**
- ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и

материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

- ПК 1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций;
- 
- ПК 1.3. Проектировать строительные конструкции с использованием информационных технологий.
- ПК 4.1. Принимать участие в диагностике технического состояния конструктивных элементов эксплуатируемых зданий.
- ПК 4.4. Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>58</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>50</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>10</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	<i>6</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 02.«Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Основные направления развития промышленности. Роль и значение механики в строительстве. Материя и движение. Равновесие.	2	1
<b>Раздел 1.</b>	<i>Теоретическая механика</i>	36	
<b>Тема 1. 1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Механическое движение. Равновесие. Покой. Материальная точка. Система. Абсолютно твердые и деформируемые тела. Сила-вектор. Система сил. Эквивалентность сил. Аксиомы статики: уравновешенная система сил; условие равновесия двух сил; преобразование сил; правило сложения двух сил; действие и противодействие; реакции и их связи.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил</b>	Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке (построение силового многоугольника). Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 1. 3. Пара сил и ее момент</b>	Пара сил и ее действие на тело. Момент пары, плечо пары. Единицы измерения момента и знак момента. Эквивалентность пар сил. Сложение и равновесие пар сил на плоскости.	2	2



	Результирующая пара и ее момент.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Контрольные работы</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 1.4.</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	Момент силы относительно точки и оси. Отличие момента силы от момента пары. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к точке. Главный вектор и главный момент системы сил. Случаи приведения системных сил. Теорема о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия плоской системы сил. Опорные системы балочных систем. Виды нагрузок на балочные системы. Реакции опор. Составление расчетных схем, уравнений равновесия. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Понятие о трении. Виды трения. Закон Кулона. Угол трения, конус трения. Явление самоторможения. Определение коэффициента трения аналитическим путем.	6	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Определение момента силы относительно точки и оси.. Определение коэффициента трения аналитическим путем.	4	
	<b>Контрольные работы</b> Определение опорных реакций.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 1.5.</b> <b>Пространственная система сил</b>	Пространственная система сил: сходящаяся и произвольная. Приведение системы к точке. Главный вектор и главный момент. Условия равновесия системы сил. Уравнения равновесия пространственной системы сил.	2	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на равновесие пространственной системы сил	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	

<b>Тема 1.6. Центр тяжести</b>	Центр параллельных сил и его координаты. Понятие о силе тяжести и его центре. Координаты центров тяжести: объемных тел; линейных тел; плоских тел. Координаты центров тяжести простейших плоских фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг, сектор, сегмент). Порядок определения центра тяжести сложной плоской фигуры. Решение задач по определению координат центров тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур, из сечений их стандартных профилей проката.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Определение центра тяжести простейших плоских фигур. Определение центров тяжести по таблицам сортамента.	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 1. 7. Основы кинематики и динамики</b>	Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение точки, основные формулы. Динамика, основные понятия аксиомы. Метод кинетостатики. Понятие о силе инерции. Работа и мощность.	4	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на определение параметров движения точки по заданной траектории для равномерного и равнопеременного движения, применять принцип Даламбера к решению задач динамики.	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>РАЗДЕЛ 2.</b>	<b>Сопротивление материалов</b>	48	
<b>Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов</b>	Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные и объемные, статические, динамические и переменные. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов, о свойствах деформируемого тела (однородность, изотропность, строения) и характере деформации (принцип	2	2

	начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями). Принцип независимости действия сил. Геометрические схемы элементов конструкции: брус, оболочка, пластина, массивное тело. Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагружения (деформированные состояния) бруса; внутренние силовые факторы в этих случаях. Напряжение полное, нормальное и касательное.		
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Метод сечений. Напряжения	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 2.2. Растяжения и сжатие</b>	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса; эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации. Жесткость сечений и жесткость бруса при растяжении (сжатии). Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Анализ напряженного состояния при одноосном растяжении (сжатии). Максимальные касательные напряжения. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой стали и ее характерные параметры; пределы пропорциональности, текучести, прочности. Диаграммы растяжения хрупких материалов. Механические свойства материалов при сжатии. Коэффициент запаса прочности по пределу текучести и по пределу прочности. Допускаемые напряжения. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение допускаемой нагрузки; определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. Статические неопределенные системы с элементами, работающими на растяжение (сжатие). Уравнения статики и уравнения перемещений. Температурные напряжения в статически неопределенных системах. Решение задач.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b> Построение эпюр $N$ и $\sigma$ . Определения перемещений в концевых сечениях бруса и построение эпюр. Расчеты на прочность	6	

	<b>Контрольные работы по теме: «Растяжение и сжатие»</b>	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие</b>	Срез; основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Расчеты на срез и смятие соединений заклепками, болтами, штифтами, шпонкой и сваркой.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач Срез и смятие условие прочности.	4	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	Понятие о геометрических характеристиках плоских сечений бруса. Моменты инерции простейших сечений прямоугольного, кругового и кольцевого. Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты сопротивления сечений. Определение главных центральных моментов инерции и моментов сопротивления составных сечений, имеющих ось симметрии. Применение таблиц сортамента прокатных профилей.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач на определение главных центральных моментов инерции и моментов сопротивления составных сечений, имеющих ось симметрии, с применением таблиц сортамента прокатных профилей.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 2.5. Кручение прямого бруса круглого сечения</b>	Чистый сдвиг. Закон парности касательных напряжений. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	2

	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 2.6. Изгиб прямого бруса</b>	Основные понятия и определения; классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный); косой изгиб (чистый и поперечный). Внутренние силовые факторы при прямом изгибе поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Жесткость сечения при изгибе. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Осевые моменты сопротивления. Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе. Линейные угловые перемещения при прямом изгибе. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения прямых балок. Расчеты на жесткость при изгибе.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Расчеты на прочность при изгибе	6	
	<b>Контрольные работы по теме: «Изгиб»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	2	
<b>Тема 2.7. Сложное сопротивление</b>	Обобщающие понятия о напряженном состоянии в точке упругого тела, исходные напряжения, постановка задачи об исследовании напряженного состояния. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Эквивалентные напряжения. Проверка прочности Косой изгиб Внецентровое сжатие бруса большой жесткости. Ядро сечения, его свойства	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Решение задач по различным гипотезам прочности.	2	

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 2.8. Устойчивость центрально сжатых стержней</b>	Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Связь между критической и допускаемой нагрузками. Формула Эйлера при различных ситуациях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Предел применимости формулы Эйлера; предельная гибкость. Эмпирические формулы для критических напряжений. График напряжения для низкоуглеродистой стали в функции от гибкости. Расчеты сжатых стержней по формуле Эйлера и по эмпирическим формулам. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Расчет сжатых стержней по формуле Эйлера Расчет сжатых стержней по эмпирическим формулам	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой	1	
<b>Тема 2.9. Понятие о действии динамических и повторно переменных нагрузках</b>	Основные понятия о динамических задачах сопротивления материалов. Расчет при известных силах инерции. Приближенный расчет на удар. Понятие об усталости. Прочность при переменных напряжениях.	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Статика сооружений</b>	52	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	Задачи раздела, связь с теоретической механикой, сопротивлением материалов и смежными специальными дисциплинами. Основные рабочие гипотезы.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	-	

	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 3.2. Исследование геометрической неизменяемости плоских стержневых систем</b>	Геометрически изменяемые и неизменяемые системы. Степень свободы. Анализ геометрической структуры сооружений. Мгновенно изменяемые системы.	-	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 3.3. Многопролетные статически определимые балки</b>	Общие сведения. Условия статической определимости и геометрической изменяемости. Типы шарнирных балок. Этажные схемы. Понятие о врезке шарниров. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	4	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Построение этажных схем и эпюр.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 3.4. Статически определимые плоские рамы</b>	Общие сведения о рамных конструкциях. Элементы рамных конструкций. Анализ статической определимости. Методика определения внутренних силовых факторов. Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов и продольных сил.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Практические занятия</b> Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов и продольных сил.	2	
	<b>Контрольные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 3.5.</b>	Общие сведения об арках. Типы, элементы арок. Выбор рационального очертания оси арки.	4	2

<b>Трехшарнирные арки</b>	Определение опорных реакций. Внутренние силовые факторы.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b> Определение опорных реакций и внутренних силовых факторов.	2	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с опорным конспектом и специальной литературой		
<b>Тема 3.6. Статически определимые плоские фермы</b>	Общие сведения. Классификация ферм: по назначению, направлению опорных реакций, очертанию поясов, типу решетки. Анализ геометрической структуры. Определение опорных реакций и усилий в стержнях ферм: методом вырезания узлов, методом сквозных сечений и графическим методом путем построения диаграммы Максвелла-Кремоны.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>Практические занятия</b>	-	
	<b>Контрольные работы</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>ИТОГО:</b>	108	2
	<b>Практические занятия</b>	50	
	<b>Аудиторная нагрузка</b>	58	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	10	
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6	
<b>Всего</b>		<b>112</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия: учебного кабинета «Техническая механика» и лаборатории «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Оборудование лаборатории «Техническая механика»

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. В.П. Олофинская Техническая механика– М.; ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. – 349с.
2. Л. И. Вереина Техническая механика.–М.; «ПрофОбрИздат»,2025. – 176с.
3. Н. А. Бородин Сопротивление материалов – Москва «Дрофа», 2025. – 352 с.
4. Л. П. Портаев Техническая механика. – Москва «Стройиздат», 2025. – 453 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. А.И. Аркуша Руководство к решению задач по теоретической механике. –М.; Высшая школа, 2022г.–225 с.
2. Е.Н. Дубейковский Е.С. Савушкин, Л.А. Цейтлин Техническая

- механика.— М.; Дрофа, 2022г.—405 с.
3. Е.Н.Дубейковский, Е.С. Савушкин Сопротивление материалов – М.;«Дрофа»,–2022.- 315 с.
  4. А.Г Рубашкин., Д.В. Чернилевский Лабораторно-практические работы по практической механике –М.;«Дрофа»,2022.–186 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты на прочность, жесткость,</li> <li>– устойчивость элементов сооружений;</li> <li>– определять аналитическим и графическим</li> <li>– способами усилия опорные реакции балок, ферм, рам;</li> <li>– определять усилия в стержнях ферм;</li> <li>– строить эпюры нормальных напряжений,</li> <li>– изгибающих моментов и др.;</li> </ul>	Выполнение и защита практических работ Зачет по самостоятельным работам Решение задач, составление и изображение схем Экзамен.
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы механики деформируемого твердого тела,</li> <li>– видах деформаций, основные расчеты;</li> <li>– определение направления реакций, связи;</li> <li>– определение момента силы относительно точки, его свойства;</li> <li>– типы нагрузок и виды опор балок, ферм, рам;</li> <li>– напряжения и деформации, возникающие в</li> <li>– строительных элементах при работе под нагрузкой;</li> <li>– моменты инерций простых сечений элементов и др.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: устного опроса, тестирование по темам, фронтальный и индивидуальный опрос. Выполнение контрольных работ. Оценка освоенных знаний в ходе выполнения самостоятельной работы по теме /разделу. Экзамен.