

Министерство образования Республики Мордовия

ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор техникума  
Т.Е. Наземкина  
05.09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОПД.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

*Наумова*  
О. В. Наумова

05.09.2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК

04.09.2023 г.

Протокол № 1

*С.П. Даниленко*  
Председатель ЦК

С.П. Даниленко

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

08.02.09– «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Разработчики:

С.П. Даниленко - преподаватель ГБПОУ РМ «Алексеевский индустриальный техникум»

Программа рекомендована: Управляющим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Алексеевский индустриальный техникум»

Заключение Управляющего совета протокол № 1 от 30.08.2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПД.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

08.02.09 - Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- определять координаты центра тяжести тел;
- выполнять расчеты на прочность и жесткость;

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

- виды деформации;
- законы механического движения и равновесия;
- методы механических испытаний материалов;
- методы расчета элементов конструкций на прочность;
- устойчивость при различных видах нагружения;
- основные типы деталей машин и механизмов.

### 1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 часов.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	8
контрольные работы	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
проработка конспектов лекций и учебной литературы	19
выполнение индивидуальных РГР	9
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПД.01 Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Теоретическая механика     <i>Статика</i></b>	<b>46</b>	
	Содержание учебного материала	2	
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение</b>	1   Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Основные направления развития промышленности. Роль механизации и автоматизации в совершенствовании технологии современного производства.	2	<i>ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2</i>
	Содержание учебного материала	3	
<b>Тема 1.2</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b>	1   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	<i>ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
	Содержание учебного материала	8	
	1   Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке (построение силового многоугольника).	4	
<b>Тема 1.3</b> <b>Плоская система сходящихся сил</b>	2   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.	2	<i>ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2</i>
	Практические занятия 1. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите работы. Выполнение индивидуальных РГР: 1.Геометрический метод сложения сил. 2.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
	Содержание учебного материала	3	
<b>Тема 1.4</b> <b>Пара сил и ее момент</b>	1   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. Результирующая пара и ее момент.	2	<i>ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
	Содержание учебного материала	7	
<b>Тема 1.5</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	1   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. Условия равновесия плоской системы сил.	4	<i>ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2</i>



	2	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.		
	Практические занятия			
	1.Определение реакций в опорах балки.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите работы. Выполнение индивидуальных РГР: 1.Определение момента силы относительно точки.		1	
Тема 1.6 Пространственная система сил	Содержание учебного материала		3	
	1	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	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).		1	
Тема 1.7 Центр тяжести тела	Содержание учебного материала		7	
	1	Центр параллельных сил, его свойства и формулы для определения его координат. Силы тяжести. Центр тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести плоской фигуры (только однородной пластины). Формулы для определения координат центра тяжести плоских фигур с помощью статических моментов. Положение центра тяжести фигур: имеющих ось и плоскость симметрии. Положение центров тяжести простых геометрических фигур: прямоугольника, треугольника, трапеции, полукруга.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Лабораторные занятия 1.Определение центра тяжести плоской фигуры сложной формы.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторной работы, отчета и подготовка к защите. Подготовка к контрольной работе.		1	
	Контрольная работа		2	
Элементы кинематики и динамики		13		
Тема 1.8 Кинематика точки	Содержание учебного материала		3	
	1	Основные понятия. Определение кинематики. Механическое движение понятие о пространстве, времени и системе отсчета. Траектория и ее виды. Скорость, ускорение, пройденный путь и расстояние. Материальная точка. Уравнения движения точки при естественном и координатном способах движения. Скорость точки: истинная и средняя. Равномерное и неравномерное движения. Ускорение точки: полное, касательное, нормальное, связь между ними. Виды движения материальной точки в зависимости от ускорения: равномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейное движение; неравномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейное движение; равноускоренное движение.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,		1	



	составленных преподавателем). Решение задач по определению скоростей и ускорений при движении материальной точки.			
Тема 1.9 Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала		3	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	1	Поступательное движение твёрдого тела: определение, траектория тела, его составляющих; скорости и ускорения тела как скорости и ускорения точек тела; виды поступательного движения. Вращение тела вокруг неподвижной оси: угол поворота, число оборотов, угловая скорость, частота вращения, угловое ускорение. Скорости ускорения точек вращающегося тела: линейная скорость, пройденный путь, касательное нормальное и полное ускорение точки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Решение задач по определению характеристик вращающегося движения.		1	
Тема 1.10 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		3	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	1	Предмет динамики; понятие о двух основных задачах динамики. Первая аксиома – принцип инерции; вторая аксиома – основной закон динамики точки; масса материальной точки и ее единицы; зависимости между массой и силой тяжести. Третья аксиома – закон равенства действия и противодействия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).		1	
Тема 1.11 Работа и мощность	Содержание учебного материала		4	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	1	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Единицы работы. Работа равнодействующей силы. Понятия о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Мощность, единицы мощности. Понятие о механическом КПД. Работа и мощность при вращательном движении тела; окружная сила, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Решение задач по определению работы и мощности при вращательном движении.		2	
Раздел 2	<b>Основы сопротивления материалов</b>		39	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала		3	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	1	Краткие сведения об истории науки «сопротивления материалов». Упругие и пластические деформации. Основные гипотезы и допущения. Нагрузки и их классификации. Силы внутренние и внешние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Основные виды деформации бруса. Напряжения : полное, нормальное, касательное и единицы их измерения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).		1	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		10	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	1	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях стержня. Эпюра нормальных напряжений по длине стержня. Гипотеза плоских сечений Коэффициент запаса прочности	4	



		пластичных и хрупких материалов, допускаемое напряжение.		
	2	Закон Гука. Модуль продольной упругости. Расчет на прочность по предельному состоянию.		
		Выполнение индивидуальных РГР: 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите работы.	2	
		Подготовка к контрольной работе.		
		Контрольная работа	2	
		Содержание учебного материала	5	
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	1	Срез и смятие ;основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие.	4	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	2	Расчет заклепочных, болтовых, сварных соединений по предельному состоянию и допускаемым напряжениям.		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
		Содержание учебного материала	3	
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	1	Понятие о геометрических характеристиках плоских поперечных сечений. Моменты инерции: осевой, полярный и центробежный. Осевые моменты инерции простейших сечений (прямоугольного , треугольного, кругового и кольцевого). Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции.	2	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
		Содержание учебного материала	9	
Тема 2.5 Изгиб	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгибов.	6	OK 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	2	Поперечные силы и изгибающие моменты. Свойства контуров эпюр. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок. Чистый изгиб. Эпюра нормальных напряжений по высоте поперечного сечения. Наибольшие нормальные напряжения при изгибе. Формула Журавского для касательных напряжений в поперечных сечениях балок.		
	3	Моменты сопротивления для простых сечений. Расчеты балок на прочность по нормальным, касательным, эквивалентным напряжениям. Расчет балок на жесткость. Понятие о линейных и угловых перемещениях при прямом изгибе. Формулы для определения перемещений статически определимых балок( для простых случаев нагружения).		



	Практические занятия 1. Построение эпюр поперечных сил ( $Q$ ) и изгибающих моментов ( $M$ ).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите работ. Выполнение индивидуальных РГР по построению эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	1	
Тема 2.6 Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала	3	
	1 Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Расчетная формула при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Крутящие моменты. Построение эпюр крутящих моментов. Рациональные формы поперечных сечений. Расчет цилиндрических винтовых пружин.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных РГР по построению эпюр крутящих моментов.	1	
Тема 2.7 Изгиб и кручение	Содержание учебного материала	3	
Тема 2.7 Изгиб и кручение	1 Понятие о гипотезах прочности. Эквивалентные напряжения. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Эквивалентное напряжение по третьей теории прочности. Расчет бруса круглого сечения на изгиб с кручением. Расчеты на прочность.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
	Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	1 Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Связь между критической и допускаемой нагрузками. Формула Эйлера. 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.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
	Раздел 3	Детали механизмов и машин	
Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала	3	
	1 Машины, классификация машин. Основные требования к машинам и их деталям. Основные критерии их работоспособности. Краткие сведения о стандартизации и взаимозаменяемости. Звено, кинематическая пара, механизм : классификация механизмов.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
Тема 3.2 Передаточные механизмы	Содержание учебного материала	8	
Тема 3.2 Передаточные механизмы	1 Вращательное движение. Назначение механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах; классификация передач. Фрикционные передачи : устройство, принцип работы, область применения, классификация. Кинематический и геометрический расчеты цилиндрической передачи: требуемая сила прижатия катков.	4	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2



	2	Зубчатые передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. Основные параметры эвольвентного зацепления. Прямозубая цилиндрическая передача. Виды разрушения зубьев. Материалы. Краткие сведения о расчете на контактную прочность. Косозубые цилиндрические передачи; особенности геометрического расчета. Понятие о конической косозубой передаче. Червячные передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. КПД передачи. Материалы. Ременные передачи; устройство, принцип работы, область применения, классификация. Материалы. Цепная передача устройство, принцип работы, область применения. Сравнительная оценка передаточных механизмов.		
		Практические занятия 1. Кинематический расчет многоступенчатого привода.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите работы. Выполнение индивидуальных заданий по кинематическому расчету привода.	2	
Тема 3.3 Валы, оси. Направляющие вращательного движения		Содержание учебного материала	4	
	1	Валы и оси: назначение. Конструкции, материалы. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Сравнительная оценка. Цилиндрические опоры скольжения: конструкции, материалы, понятие о расчетах на износостойкость и теплостойкость. Опоры качения.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	2	
Тема 3.4 Муфты		Содержание учебного материала	3	
	1	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип работы основных типов муфт. Понятие о методике подбора стандартных нормализованных муфт.	2	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
Тема 3.5 Соединение деталей		Содержание учебного материала	5	
	1	Неразъемные соединения: классификация, сравнительная оценка Сварные соединения, классификация, расчет на прочность швов стыковых и нахлесточных соединений.	3	ОК 01-07,09 ПК 1.3,2.1-2.4, 3.1-3.4,4.2
	2	Разъемные и резьбовые соединения и их классификация, сравнительная оценка. Крепежные детали, материалы, способы стопорения. Простейшие случаи расчетов на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения, классификация, сравнительная оценка.		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы ( по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
	Контрольная работа.	1		
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	



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

#### **3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением, сканером, принтером и средствами вывода звуковой информации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- модели механических передач;
- модели редукторов;
- набор гаечных ключей;
- измерительный инструмент.

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

Основные источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов / А.И. Аркуша. - М.: Высш. шк. ЭБС АСВ, 2019.
2. Бородин Н.А. Сопротивление материалов: учебник для машиностроительных техникумов / Н.А. Бородин.- М.: Машиностроение, ЭБС АСВ, 2020.
3. Вереина Л.И. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. профобразования - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
4. Куклин Н.Г. Детали машин / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков. - М.: Илекса, ЭБС АСВ, 2020.
5. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий. Учеб. пособие- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.
6. Хруничева Т.В. Детали машин. Типовые расчеты на прочность. Учеб. пособие - М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2019.



7.Эрдеди А.А.Техническая механика :учебник для студ.учреждений сред. проф.образования - М. :Издательский центр «Академия»,2021.

Дополнительные источники:

- 1.Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учеб. пособие для студентов машиностр. спец. сред. учеб. заведений / А.И. Аркуша. – М.: «Эрофа», ЭБС АСВ, 2017.
- 2.Мархель И.И. Детали машин. Учебник- М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2019.

Интернет- ресурсы:

1. Сборник задач, по технической механике  
[www.academia-moscow.ru/.../techni2](http://www.academia-moscow.ru/.../techni2) Книги по Теоретической Механике.
2. [www.toehelp.ru/books/ter\\_meh/](http://www.toehelp.ru/books/ter_meh/)
3. [www.webkniga.ru/books/4754/html](http://www.webkniga.ru/books/4754/html) Техническая механика
4. [www.chtivo.ru/chtivo=3&bkid=698716.htm](http://www.chtivo.ru/chtivo=3&bkid=698716.htm) Техническая механика
5. [www.infanata.org/2007/05/25/mekhanika\\_v\\_zadachakh\\_i\\_reshenijakh.html](http://www.infanata.org/2007/05/25/mekhanika_v_zadachakh_i_reshenijakh.html)  
механика
6. [igpu.ru/upload/pdf\\_2/teh\\_25.pdf](http://igpu.ru/upload/pdf_2/teh_25.pdf) ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА



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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b> - определять координаты центра тяжести тел; - выполнять расчеты на прочность и жесткость;	Текущий контроль: - проверка индивидуальных заданий; - проверка отчета по практическим занятиям; - защита практических заданий; Итоговый контроль: - аудиторные контрольные работы.
<b>знания:</b> - виды деформации; - законы механического движения и равновесия; - методы механических испытаний материалов; - методы расчета элементов конструкций на прочность; устойчивость при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов	Текущий контроль: - устный опрос; - проверка рабочей тетради; - технические диктанты; - проверка индивидуальных заданий; - защита лабораторных и практических работ; Промежуточный контроль: - рубежный тестовый контроль по темам; Итоговый контроль: - аудиторные контрольные работы.