

Приложение III.ОП. 04  
к ООП по специальности  
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.09.2023 № 684 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение.

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчики: Михайлова Ольга Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 12.03.2021 протокол № 3

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 5

Председатель УМС



М.В. Миронова

«29» 05 2024 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Техническая механика»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение.

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

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1- ПК 1.4 ПК 2.1- ПК 2.5 ПК 3.1- ПК 3.4	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах;	- основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 2.	Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками
ЛР 4.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского

	общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6.	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
ЛР 13.	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.
ЛР 14.	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15.	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Техническая механика»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка:</b>	<b>220</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>38</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>182</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	52
курсовой проект	36
консультации	4
промежуточная аттестация	12
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (4 семестр), дифференцированного зачета (5 семестр)</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
I	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	40	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Основные разделы технической механики. Значение технической механики в комплексе общетехнических знаний. Содержание теоретической механики, её роль и назначение в технике. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.	4	ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b> Способы разложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.	6	
	<b>Практическое занятие</b> Определение равнодействующей аналитическим и геометрическим способом.	2	
Тема 1.3 Пара сил	<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил. Момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	4	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	<b>Содержание учебного материала</b> Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая системы сил. Равновесие плоской системы сил.	2	

	Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.		
	<b>Практическое занятие</b>	6	
	Определение реакций опор двухопорной балки.		
Тема 1.5 Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b> Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	4	
	<b>Практическое занятие</b>	4	
	Определение центра тяжести фигур состоящих из прокатных профилей		
Тема 1.6 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	<b>Содержание учебного материала</b> Основные характеристики движения: траектория, путь, скорость, ускорение. Простейшее движение твердого тела. Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Кинематические графики. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	4	
Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики Движение материальной точки. Метод кинетостатики	<b>Содержание учебного материала</b> Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Зависимость между массой и силой тяжести. Принцип независимости действия сил. Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера	4	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>42</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 2.1. Основные положения	<b>Содержание учебного материала</b> Основные задачи сопротивления материалов. Деформации. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения.	6	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>	4	



	<p>Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.</p> <p>Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов при растяжении и сжатии. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений</p>	4	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчетов.</p>	4	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции.</p> <p>Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца.</p>	2	
Тема 2.5. Кручение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений.</p> <p>Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания</p>	4	<p>ОК.01, ОК.02, ОК.04  ОК.09  ПК 3.1., ПК 3.2.  ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11,  ЛР13, ЛР 14, ЛР 15</p>
Тема 2.6. Изгиб	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	

	<p>Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Понятие о касательных напряжениях при изгибе, о линейных и угловых перемещениях.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b>          Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам и определение размеров поперечных сечений балок при изгибе</p>	8	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделам 1 и 2.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>          Конспектирование отдельных элементов тем дисциплины          Расчеты различных систем сил          Расчет и построение эпюр для основных видов деформаций          Оформление расчетно-графических работ          Проведение расчетов на прочность для различных конструкций</p>	26	
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	
	<b>4 семестр</b>		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>54</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>		<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.2 Неразъемные соединения деталей</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Цели и задачи предмета «Детали машин». Механизм и машина. Классификация машин в зависимости от их назначения. Детали и сборочные единицы машин, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о надёжности машин и их деталей.</p>	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3. Резьбовые соединения</b>	<p>Клепаные соединения. Применение. Типы заклепок. Виды клепанных соединений. Расчет клепанных соединений.          Сварные соединения. Определение. Виды сварки. Виды сварных соединений. Достоинства и недостатки. Расчет сварных соединений.</p>	1 1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04

	<p>Силловые отношения в винтовой паре. Момент в резьбе и момент торцового трения. Соотношение между силой затяжки и силой на ключе. Самоторможение в винтовой паре. КПД винтовой пары. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Основные расчётные случаи: затянутый болт без внешней осевой силы; затянутый болт с дополнительной осевой силой; болт, нагруженный поперечной силой.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет резьбовых соединений на прочность</p> <p><b>2</b></p>		<p>ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15</p>
<p><b>Тема 3.4.</b> Шпоночные и шлицевые соединения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Шпоночные соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Основные типы стандартных шпонок и их сравнительная характеристика. Материал и допускаемые напряжения. Шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки. Классификация по характеру соединения, по форме зубьев и по способу центрирования ступицы относительно вала. Материал и допускаемые напряжения.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет шпоночных и шлицевых соединений на прочность</p> <p><b>4</b></p>		<p>ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15</p>
<p><b>Тема 3.5.</b> Классификация и основные характеристики передач</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Вращательное движение, его достоинство и роль в механизмах и машинах. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Кинематический расчет</p> <p><b>2</b></p>		<p>ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15</p>
<p><b>Тема 3.6.</b> Фрикционные передачи. Ременные передачи</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения. Общие сведения о ременных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения ременных передач. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Кинематический расчет</p> <p><b>2</b></p>		<p>ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15</p>
<p><b>Тема 3.7.</b> Общие сведения о</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		<p>ОК.01, ОК.02, ОК.04</p>

зубчатых передачах	Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Основная теорема зацепления. Эвольвента окружности. Образование эвольвенты зацепления. Зацепление двух эвольвентных колёс. Основные элементы и характеристики зацепления; скольжение при взаимодействии зубьев.		ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.8.</b> Цилиндрические прямозубые и косозубые передачи	<b>Содержание учебного материала</b> Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Выбор основных параметров и расчётных коэффициентов. Косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Особенности расчета косозубых передач на контактную прочность и на изгиб.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.9.</b> Конические зубчатые передачи	<b>Практические занятия</b> Выбор материалов зубчатых колес. Расчет на прочность цилиндрических передач	8	
<b>Тема 3.10.</b> Общие сведения о червячных передачах	<b>Содержание учебного материала</b> Конические прямозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Конические прямозубые передачи. Конические передачи с круговым зубом. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о червячных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения червячных передач. Червячная передача с Архимедовым червяком. Основные геометрические соотношения. Понятие о червячных передачах со смещением. Передаточное число и КПД червячной передачи. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Материалы звеньев червячной пары.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>Практическое занятие</b> Расчет на прочность червячных передач	4	

<b>Тема 3.11.</b> Общие сведения о цепных передачах	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о цепных передачах. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения цепных передач. Детали цепных передач: приводные цепи, звёздочки и натяжные устройства. Смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.12.</b> Назначение, классификация, элементы конструкции валов и осей	<b>Содержание учебного материала</b> Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции: цапфы, посадочные поверхности, переходные участки. Материалы валов и осей. <b>Практическое занятие</b> Проектный расчет валов	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.13.</b> Общие сведения о подшипниках скольжения Общие сведения о подшипниках качения	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкция, достоинства и недостатки, область применения подшипников скольжения. Применяемые материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Подшипники качения. Устройство. Классификация, условные обозначения и основные типы.	2	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 3.14.</b> Общие сведения о редукторах	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о цилиндрических и конических редукторах. Проектирование эскиза редуктора.	2	
	<b>Консультации</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>	8	
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	6	
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	
	<b>5 семестр</b>		
<b>Раздел 4 Курсовой проект</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 4.1</b> Выбор двигателя. Кинематический расчет привода	Определение ресурса привода. Выбор двигателя. Определение передаточного числа привода и его ступеней. Определение угловых скоростей на валах привода. Определение частоты вращения на валах привода. Определение вращающих моментов на валах привода.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04 ОК.09 ПК 3.1., ПК 3.2. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 11, ЛР13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Тема 4.2</b> Выбор материала зубчатой передачи. Определение	Выбор материала зубчатой передачи. Расчет коэффициента долговечности. Определение допускаемых контактных напряжений.	4	

допускаемых напряжений	Определение допускаемых напряжений изгиба.		
<b>Тема 4.3</b> Расчет зубчатой передачи редуктора	Определение межосевого расстояния. Определение модуля зацепления. Определение угла наклона зубьев. Определение основных геометрических параметров передачи. Проверка контактных напряжений и напряжений изгиба.	4	
<b>Тема 4.4</b> Проектный расчет валов. Эскизная компоновка редуктора	Определение размеров ступеней быстрогоходного и тихоходного валов редуктора.	4	
<b>Тема 4.5</b> Разработка сборочного чертежа редуктора	Эскизная компоновка редуктора. Разработка конструкции деталей. Разработка сборочного чертежа.	4	
<b>Тема 4.6</b> Разработка рабочих чертежей деталей редуктора	Конструирование зубчатого колеса и тихоходного вала.	4	
<b>Тема 4.7</b> Оформление текстовых и расчетных листов записки	Оформление конструкторской документации. Структурирование расчетов и пояснений.	2	
<b>Тема 4.8</b> Подготовка к защите проекта	Написание доклада и проработка всех вопросов, необходимых для защиты.	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>6</b>	
<b>ИТОГО</b>	<b>Всего</b>	<b>40</b>	<b>220</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### 3.2.1. Печатные издания:

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: Учебник для средних профессиональных учебных заведений. – М.: Высшая школа; Академия, 2021г.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Ладогубец, Н.В. Техническая механика: в четырех книгах. Книга первая. Теоретическая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Ладогубец, Э.В. Лузик. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5799>. — Загл. с экрана.
2. Чернилевский, Д.В. Техническая механика: В четырех книгах. Книга четвертая. Детали машин и основы проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Чернилевский. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2012. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5802>. — Загл. с экрана.
3. [http://mysopromat.ru/uchebnye\\_kursy/sopromat/](http://mysopromat.ru/uchebnye_kursy/sopromat/)
4. <http://sopromat.in.ua/>
5. <http://termeh-dinamika.on.ufanet.ru/dinamika.htm>
6. <http://texzadacha.narod.ru/index.htm>
7. <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/socnav/prep/phis001/dyn/dyn11.htm>
8. <http://www.physics.ru/courses/op25part1/content/chapter1/section/paragraph18/theory.ht>

#### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Эрдеди А.А., Медведев Ю.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
2. Эрдеди А.А., Детали машин.: Учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2003г.
3. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для вузов/ Под общ. Ред. Яблонского А.А. – М.: Интеграл- Пресс, 2006г.
4. Аркуша А.И. Техническая механика, теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных техникумов, средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2000г.
5. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебник для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2004г.
6. Шейнблит А.Е. Курсовое проектирование деталей машин. - М.: Высшая школа, 2002г.

#### 3.2.4. Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаниями, умениями и компетенциями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения письменных контрольных работ, выполнения практических работ, а также выполнения студентом индивидуальных творческих заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы технической механики;</li> <li>- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения</li> </ul> <p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</li> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять напряжения в конструктивных элементах;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</li> <li>- читать кинематические схемы</li> <li>- определяет напряжения в конструктивных элементах;</li> <li>- предьявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li> <li>- выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения.</li> </ul>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>- практические занятия</li> <li>- контрольное занятие</li> <li>- защита курсового проекта</li> </ul>



Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только знания и умения, но и развитие общих компетенций

Таблица 2

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Участие в проф. ориентационной деятельности, днях открытых дверей, проведение и участие в тематических классных часах, выступление на конференциях, участие в олимпиадах.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение рациональных методов и способов решения профессиональных задач в области Технической механики и анализа реальных технических устройств. Своевременность сдачи отчетов, экзаменов и зачетов.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование прикладных технических электронных пособий и программ, поиск информации в интернете на официальных и специализированных сайтах.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины «Техническая механика», успешное написание практических работ.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ изменений технического оборудования производства, программного обеспечения профессиональной деятельности.	