

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский гуманитарно-педагогический институт им. А.П. Гайдара  
(Арзамасский филиал ННГУ)

Отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол  
от 24.12.2025 г. № 15

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
ОП.05 Техническая механика

**Специальность среднего профессионального образования**  
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

**Квалификация выпускника**  
Техник-электрик

**Форма обучения**  
Очная

г. Арзамас  
2026 год начала подготовки

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Авторы: преподаватель \_\_\_\_\_ Д.И. Артюхин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы от «19» ноября 2025 года протокол № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Учебная дисциплина ОП.05 Техническая механика обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций:

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель:

– формирование у будущих специалистов знаний о строении механизмов, обучение методикам расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций;

– овладение методами проектирования механизмов и устройств и навыками работы с машиностроительной, технической и технологической документацией;

– получение навыков проведения проектировочных и проверочных расчетов, а также навыков, необходимых для последующего изучения специальных дисциплин.

Задачи:

– обучение общим принципам проектирования и конструирования, построению моделей и алгоритмов расчетов изделий машиностроения по основным критериям работоспособности, что необходимо при оценке надежности действующего оборудования отрасли в условиях эксплуатации, а также в процессе его модернизации или создания нового;

– овладение методами теоретического анализа конструкций, механизмов, узлов и деталей машин электромеханического и энергетического оборудования, а также изучение основ конструирования и критериев работоспособности типовых деталей, узлов, механизмов и машин.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

**Умения и знания учебной дисциплины**

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1	<p>читать кинематические схемы;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>определять передаточное отношение.</p>	<p>виды машин и механизмы, принцип действия, кинематических и динамических характеристик;</p> <p>типы кинематических пар;</p> <p>типы соединений деталей и машин;</p> <p>основные сборочные единицы и детали;</p> <p>принцип взаимозаменяемости;</p> <p>виды движений и преобразующих движения механизмы;</p> <p>виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах;</p> <p>передаточные отношение и число;</p> <p>методики расчета элементов;</p> <p>конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>138</b>
из них:	
теоретические занятия	64
практические занятия	44
лабораторные занятия	6
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>50</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме итоговой оценки (3 семестр), экзамена (4 семестр)	<b>18</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	<b>Содержание учебного материала</b> Материя и движение. Равновесие. Материальная точка. Сила – вектор. Аксиомы статики. Несвободные твёрдые тела. Связи и их реакции.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	<b>Содержание учебного материала</b> Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей силы геометрическим и аналитическим способом. Условия равновесия в геометрической и аналитической формах. Равнодействующие двух и более сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №1. Определение равнодействующей сходящейся системы сил.	2/2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы	<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09,

относительно точки.			ПК 1.1
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил.	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнение равновесия и различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор балки. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Балочные системы. Виды опор, классификация нагрузок. Определение реакций опор.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №2. Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил	2/2	
	Практическое занятие №3. Определение реакций опор твердого тела.	2/2	
Тема 1.5. Центр тяжести.	<b>Содержание учебного материала</b> Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы определения центра тяжести составных фигур. Центр тяжести составных плоских фигур.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №4. Определение центра тяжести плоских сечений.	2/2	
Тема 1.6. Трение.	<b>Содержание учебного материала</b> Виды трения. Законы трения скольжения, трение кипения. Коэффициент трения, угол трения, конус трения. Трение. Угол трения, конус трения.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №5. Решение задач на проверку законов трения	2/2	
	<b>Лабораторные занятия</b> Лабораторное занятие №1. Определение коэффициента трения.	2/2	
Тема 1.7. Кинематика точки.	<b>Содержание учебного материала</b> Кинематика точки. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09,

	<b>Практические занятия</b>		ПК 1.1
	Практическое занятие №6. Определение скорости, ускорения и траектории твёрдого тела в плоском движении.	2/2	
Тема 1.8. Простейшие движения твёрдого тела.	<b>Содержание учебного материала</b> Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №7. Определение параметров движения точки для любого вида движения	2/2	
Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b> Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №8. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2/2	
Тема 1.10. Метод кинестатики.	<b>Содержание учебного материала</b> Движение материальной точки. Движение свободной и несвободной материальных точек. Сила инерции. Принцип Даламбера.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 1.11. Работа, мощность, КПД.	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. КПД.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
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.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09,

	Механические напряжения.		ПК 1.1
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	Основные положения. Виды нагрузок и основных деформаций. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Растяжение и сжатие. Напряжения.	2	
	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Построение эпюр. Закон Гука при растяжении и сжатии.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №9. Растяжение и сжатие. Построение эпюр.	2/2	
	Практическое занятие №10. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2/2	
Тема 2.3. Кручение	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	Понятие о кручении. Внутренние усилия при кручении. Напряжения и деформации при кручении. Геометрические характеристики плоских сечений.	2	
	Построение эпюр крутящих моментов. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №11. Выбор рационального сечения вала.	2/2	
Тема 2.4. Изгиб	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе.		
	Изгибающий момент и поперечная сила. Устойчивость сжатых стержней. Расчеты на устойчивость.	2	
	Сочетание основных деформаций: растяжения и изгиба, кручения и изгиба.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №12. Расчет и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2/2	
	Практическое занятие №13. Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	2/2	
Тема 2.5. Срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b> Срез (сдвиг). Основные понятия, напряжения и деформации при срезе. Закон Гука	2	ОК 01-02, ОК 04-05,

	при сдвиге. Смятие. Основные понятия, напряжения и зависимости. Условие прочности при срезе и смятии. Расчеты на срез и смятие.		ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №14. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2/2	
Тема 2.6. Общие сведения о динамических и циклических нагрузках	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия о динамическом нагружении. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней	<b>Содержание</b> Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №15. Расчет на устойчивость сжатых стержней	2/2	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
Тема 3.1. Основы механики машин	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация машин. Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Структура механизмов. Методы проектирования. Понятие о кинематических характеристиках механизмов. Структурные схемы простейших типовых механизмов. Механизмы для преобразования движения: рычажные, кулачковые, кривошипно-шатунные, реечные, кулисные. Научиться читать и составлять механические схемы и чертежи	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №16. Чтение схем и составление схем механизма	2/2	
Тема 3.2. Общие сведения о механических передачах	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация, основные характеристики передач. Зубчатые передачи. Червячные, фрикционные, ременные, цепные передачи. Передача винт-гайка. Устройство передач, использование, преимущества и недостатки. Условные	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1

	обозначения на схемах. Передаточное отношение. Редукторы, мультипликаторы и коробки передач. Устройство, классификация, использование. Смазка зубчатых передач		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №17. Кинематический анализ передач на примере планетарного редуктора	2/2	
Тема 3.3. Фрикционные и ременные передачи.	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения, область применения, принцип работы, устройство. Детали ременных передач. Типы плоских ремней. Типы клиновых ремней. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремней. Плоскоременные передачи. Клиноременные передачи.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, область применения. Геометрия зацепления. Виды разрушение зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности. Материалы и допускаемые напряжения.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №18. Определение параметров зубчатых колёс.	2/2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №2. Изучение конструкции зубчатого редуктора.	2/2	
Тема 3.5. Червячные передачи.	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы в передаче. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Материалы звеньев.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Лабораторные занятия</b>		
	Лабораторное занятие №3. Изучение конструкции червячного редуктора.	2/2	
Тема 3.6.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01-02,

Цепные передачи.	Цепные передачи: классификация, детали передачи, критерии работоспособности.		ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
Тема 3.7. Подшипники.	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения. Виды разрушения, материалы. Виды смазки, смазочных устройств. Подшипники скольжения.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №19 Подшипники качения.	2/2	
Тема 3.8. Валы. Оси.	<b>Содержание учебного материала:</b> Валы и оси. Назначение, классификация, конструкции. Назначение муфт. Устройство и принцип действия муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. Подшипники качения: устройство, классификация, область применения, материалы. Конструкция сборочных единиц с подшипниками качения. Подшипники скольжения.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №20. Изучение конструкций подшипников качения	2/2	
	Практическое занятие №21. Расчет вала на прочность при совместных действиях изгиба и кручения.	2/2	
Тема 3.9. Соединение деталей машин.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные детали и сборочные единицы. Характеристика, назначение, классификация, использование соединений. Разъемные соединения: резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. Соединения подвижные и неподвижные. Принцип взаимозаменяемости узлов и деталей. Неразъемные соединения: паяные, сварные, заклепочные, клеевые соединения.	2	ОК 01-02, ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №22. Проведение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	2/2	
Тема 3.10. Техническое	<b>Содержание учебного материала:</b> Устройство и назначение инструментов, контрольно-измерительных приборов,	2	ОК 01-02,

обслуживание и ремонт деталей машин	используемых при техническом обслуживании и ремонте деталей машин.		ОК 04-05, ОК 09, ПК 1.1
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
<b>Всего:</b>		<b>138</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Освоение программы учебной дисциплины предполагает наличие кабинета «Технической механики», оснащенный оборудованием: доска; рабочие места по количеству обучающихся (парты, стулья); рабочее место преподавателя (учительский стол, стул); комплект учебно-методической документации; демонстрационные материалы (стенды, плакаты); мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук с выходом в сеть Интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

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

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания (при наличии)**

##### **3.2.2. Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)**

1. 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> (дата обращения: 03.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 265 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10536-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/539053>

3. 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, 2024. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10337-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542081>

4. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. – 2-е изд., стер. (полноцветная печать). – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 324 с. – ISBN 978-5-507-45644-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/277055> (дата обращения: 03.04.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 360 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14636-3. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542082>

6. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов: теория, тестовые задания, примеры решения: учебное пособие / С.Г. Сидорин, Ф.С. Хайруллин. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2023. – 191 с. – (Высшее образование). – DOI: <https://doi.org/10.29039/01916-0>. – ISBN 978-5-369-01916-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1843572>

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 414 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10933-7. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542457>

2. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 333 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10935-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542456>

3. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>

4. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

5. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

6. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Результаты освоения учебной дисциплины

Таблица 3

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки (оценочные средства)
Знания:		
виды машин и механизмы, принцип действия, кинематических и динамических характеристик; типы кинематических пар; типы соединений деталей и машин;	- демонстрировать уверенное владение основами технической механики; - точно перечислять виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение,	устный опрос тестирование

<p>основные сборочные единицы и детали; принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующих движения механизмы; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах; передаточные отношение и число; методики расчета элементов; конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>преимущества и недостатки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть расчетами механических передач и простейших;</li> <li>- сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</li> <li>- уровень чтения кинематических схем и их применение;</li> <li>- производить расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- уровень овладения сборочно-разборочными работами;</li> <li>- использовать кинематические схемы;</li> <li>- производить расчет напряжения в конструкционных элементах.</li> </ul>	
<p>Умения:</p>		
<p>читать кинематические схемы; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструкционных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.</p>		<p>практические задания рефераты</p>

### Шкала оценивания

Таблица 4

<b>Наименован</b>	<b>неудовлетвор</b>	<b>удовлетворитель</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
-------------------	---------------------	------------------------	---------------	----------------

<b>ие результата обучения</b>	<b>ительно</b>	<b>но</b>		
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетентность в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий