

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

### ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность:

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
профессиональных дисциплин

Председатель О.А. Солдатенко

Протокол № 9 от 11.06. 2021 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе

Е.И. Яковлева  
«15» 06 2021 г.

Автор-составитель:  
А.К. Коос, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568, с учетом профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 N 187н, с учетом получаемой профессии, с учетом примерной основной образовательной программы для данной специальности от 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ оп.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА.....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: .....	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: .....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика.....	6
2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению .....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1568 (с изм. и доп.), с учетом профессионального стандарта «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.03.2015 N 187н, с учетом получаемой профессии, учетом примерной программы учебной дисциплины для данной специальности от 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

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

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- выбирать рациональные формы поперечных сечений;
- производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;
- производить проектировочный и проверочный расчеты валов;
- производить подбор и расчет подшипников качения;

**знать:**

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;
- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;
- основы конструирования деталей и сборочных единиц.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы **общие компетенции**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.  
В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы **профессиональные компетенции**:

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **180** часов, в том числе:

##### ***по очной форме обучения:***

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **120** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **60** часов.

### **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
	<b>по очной форме обучения</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>130</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>122</b>
в том числе:	
лекции, уроки	94
лабораторные работы	-
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
работа над конспектами, составление опорных конспектов	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	другие формы – 3 семестр, экзамен – 4 семестр

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

### 2.2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины – очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Введение.</i> Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин	1	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика. Основные понятия и аксиомы теоретической механики. Методики решения задач по теоретической механике</b>		41	
<b>Тема № 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Основные понятия статики. Аксиомы статики.</i> Материальная точка, абсолютно твердое тело. <i>Основные виды связей, их реакции.</i> Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы <i>Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия в геометрической форме.</i> Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия <i>Пара сил. Момент пары сил. Момент силы относительно точки.</i> Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства <i>Плоская система произвольно расположенных сил, условия равновесия.</i> Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. <i>Балочные системы.</i> Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. <i>Определение реакций опор</i> Решение задач на определение опорных реакций	19 1 2 2 2 2 2 2 2 2	2

1	2	3	4
	<p><b>Понятие о трении. Трение скольжения, качения, покоя.</b> Устойчивость против опрокидывания.</p> <p><b>Общие сведения о пространственной системе сил.</b> Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси.</p> <p>Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие</p> <p><b>Равнодействующая системы параллельных сил.</b> Центр системы параллельных сил, тела.</p> <p><b>Центр тяжести тела.</b> Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>№2 Определение реакций опор двухопорной балки</p> <p>№3 Определение центра тяжести плоской сложной фигуры</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление конспекта по теме: «Проекция силы на ось, правило знаков. Уравнения равновесия в аналитической форме».</p>	2	
<b>Тема № 1.2.</b> <b>Кинематика.</b> <b>Основные понятия.</b> <b>Простейшие движения твердого тела.</b> <b>Сложное движение точки и твердого тела</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение.</b> Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики</p> <p><b>Поступательное и вращательное движение твердого тела. Законы вращения тела.</b> Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.</p> <p><b>Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей.</b> Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства</p>	6 2 2	2
<b>Тема №1.3.</b> <b>Динамика.</b> <b>Основные понятия. Метод</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные задачи динамики. Аксиомы динамики.</p> <p><b>Сила инерции.</b> Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. <b>Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики</b></p>	8 2 2	2

1	2	3	4
<b>кинетостатики.</b> <b>Работа и мощность. Общие теоремы динамики</b>	<p><b>Работа силы, мощность, КПД. Работа и мощность при вращательном движении.</b> Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач</p> <p><b>Теорема об изменении количества движения, теорема об изменении кинетической энергии.</b> Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела</p>	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов. Методики решения задач по сопротивлению материалов</b>		<b>44</b>	
<b>Тема №2.1.</b> <b>Основные положения сопротивления материалов</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Основные задачи сопротивления материалов.</b> Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. <b>Метод сечений. Напряжения.</b> Напряжения: полное, нормальное, касательное</p>	2	
<b>Тема №2.2.</b> <b>Основные положения сопротивления материалов.</b> <b>Растяжение и сжатие</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Продольные силы. Нормальные напряжения, эпюры.</p> <p><b>Деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.</b> Коэффициент Пуассона</p> <p><b>Условия прочности. Методика проведения прочностных расчетов деталей машин.</b> Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>№4 Испытание на растяжение образца из малоуглеродистой стали.</p>	6 2 2 2	2
<b>Тема №2.3.</b> <b>Срез и смятие</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Понятия среза, смятия. Условия прочности.</b> Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	2	2
<b>Тема №2.4.</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Геометрические характеристики плоских сечений.</b> Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции</p>	2	2

1	2	3	4
	простейших сечений: прямоугольника , круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений		
<b>Тема №2.5. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	<i>Кручение круглого бруса.</i> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания	2	
	<i>Методика расчета на прочность и жесткость при кручении.</i> Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№5 Проектировочный расчет круглого бруса.	2	
	№6 Расчет цилиндрических винтовых пружин.	2	
<b>Тема №2.6. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	<i>Изгиб. Основные понятия.</i> Классификация видов изгиба <i>Внутренние силовые факторы.</i> Эпюры поперечных сил изгибающих моментов.	2	
	<i>Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов.</i> Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	
	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов (общий случай нагружения).	2	
	<i>Нормальные напряжения. Методика расчетов на прочность при изгибе.</i> Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	2	
	Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость. Расчеты на прочность при изгибе	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	№7 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	№ 8 Расчеты на прочность при изгибе.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Тема №2.7. Сопротивление усталости. прочность при</b>	<i>Циклы напряжений. Усталостное разрушение.</i> Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внекентренное сжатие (растяжение). Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на	2	2

1	2	3	4
динамических нагрузках	прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия		
Тема №2.8. Устойчивость сжатых стержней	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Устойчивость сжатых стержней.</b> Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. <i>Методика расчетов на устойчивость.</i></p> <p><b>Продольный изгиб бруса. Расчеты на прочность. Построение эпюр.</b></p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>№9 Продольный изгиб бруса.</p>	4 2 2 2	2
Раздел 3. Детали машин. Основы конструирования деталей и сборочных единиц		38	
Тема №3.1. Основные положения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Цель и задачи раздела «Детали машин». Виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики.</b> Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах <i>Типы кинематических пар.</i></p> <p>Циклы напряжений. Коэффициент запаса прочности</p>	4 2 2	2
Тема №3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Общие сведения о соединениях:</b> сварных, клеевых, их достоинства и недостатки. <b>Сварные соединения.</b> Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность</p> <p><b>Резьбовые соединения. Силовые соотношения в винтовой паре</b></p> <p><b>Общие сведения о шпоночных и шлицевых соединениях.</b> Типы соединений деталей и машин. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Расчет шпоночных соединений. Расчет шлицевых соединений. Принцип взаимозаменяемости. Посадки с натягом</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Расчет резьбовых соединений.</p>	6 2 2 2 2	2
Тема № 3.3. Механические передачи	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Общие сведения о механических передачах.</b> Виды движений и преобразующие движения механизмы. Виды передач: их устройство, назначение, преимущества и недостатки,</p>	8 2	2

1	2	3	4
	условные обозначения на схемах. Общие сведения о механических передачах. Передаточное отношение и число.		
	<b>Фрикционные передачи. Вариаторы.</b> Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материал катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	<b>Общие сведения о зубчатых передачах:</b> классификация, достоинства и недостатки, область применения. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. <b>Цилиндрические зубчатые передачи.</b> Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. <b>Порядок расчета.</b> Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчет конических передач	2	
	<b>Общие сведения о червячных, ременных, цепных передачах.</b> <b>Сравнительная характеристика ременной и цепной передач</b> Общие сведения о червячных передачах достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета.	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Расчет ременных передач. Расчет цепных передач.	2	
	Расчет открытой прямозубой цилиндрической передачи.	2	
	Расчет червячных передач	2	
Тема №3.4.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2

1	2	3	4
<b>Валы и оси, опоры</b>	<b>Назначение, классификация и конструкция валов и осей.</b> Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами	2	
	<b>Опоры валов и осей.</b> Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	2	
	<b>Проектирование и конструирование валов, осей и опор.</b> Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Принцип взаимозаменяемости. Основные сборочные единицы и детали.	2	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Подбор подшипников качения.	2	
<b>Тема №3.5. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	<b>Основные типы муфт.</b> Их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт	2	
	<b>Проектирование и конструирование муфт.</b> Краткие сведения о выборе и расчете муфт	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
<b>Всего:</b>			<b>130</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики и гидравлики.

**Кабинет технической механики и гидравлики**, оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине: плакаты; модели зубчатых передач; модель червячной передачи; модель цепной передачи; модель ременной передачи; модель рычажного пресса; модель кулачкового механизма; модель мальтийского креста; модель кривошипно-шатунного механизма; модели подшипников качения; валы; пластины для определения центра тяжести; штативы; микроплакаты; сортамент прокатов; схемы; миллиметровая бумага формата А3; простые карандаши; линейки.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учеб. пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-015256-1 // ЭБС «Znanius». — URL: <https://znanius.com/catalog/product/1020982> (дата обращения: 26.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст: электронный.

2. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., - 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 512 с.: ил. — ISBN 978-5-905554-84-1 // ЭБС «Znanius». — URL: <https://znanius.com/catalog/product/967681> (дата обращения: 26.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст: электронный.

###### **Дополнительные источники:**

1. Михайлов, А. М. Техническая механика: учебник / А.М. Михайлов. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21568](http://www.dx.doi.org/10.12737/21568). — ISBN 978-5-16-012030-0 // ЭБС «Znanius». — URL: <https://znanius.com/catalog/product/989519> (дата обращения: 26.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст: электронный.

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-16-012916-7 // ЭБС «Znanius». — URL: <https://znanius.com/catalog/product/1074607> (дата обращения: 26.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — Текст: электронный.

###### **Интернет-ресурсы:**

1. Справочные материалы по технической механике. — URL: [www.isopromat.ru](http://www.isopromat.ru) (дата обращения: 26.05.2021). — Текст: электронный.

2. Справочные материалы по технической механике. — URL: [www.ostemex.ru](http://www.ostemex.ru) (дата обращения: 26.05.2021). — Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;</li> <li>– выбирать рациональные формы поперечных сечений;</li> <li>– производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность;</li> <li>– производить проектировочный и проверочный расчеты валов;</li> <li>– производить подбор и расчет подшипников качения</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения работ на практических и лабораторных занятиях;</li> <li>- оценка устного (письменного опроса);</li> <li>- оценка выполнения тестовых заданий;</li> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промежуточная аттестация.</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и аксиомы теоретической механики;</li> <li>– условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;</li> <li>– методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;</li> <li>– методику проведения прочностных расчетов деталей машин;</li> <li>– основы конструирования деталей и сборочных единиц</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения самостоятельной работы;</li> <li>- оценка устного (письменного опроса);</li> <li>- оценка выполнения тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение и оценка выполнения работ на практических занятиях;</li> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу.</li> </ul> <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промежуточная аттестация.</li> </ul>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях
ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	– наблюдение за выполнением работ на практических занятиях