

Приложение 2.  
к ООП по специальности  
23.02.07 «Техническое обслуживание  
и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП02 Техническая механика**  
для специальности  
**23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей»**

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП 02 Техническая механика**

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

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

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

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

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- условия равновесия системы сходящихся сил и системы

произвольно расположенных сил;

- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;
- основы конструирования деталей и сборочных единиц

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 1.3	Производить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии технологической документации.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП02 «Техническая механика»

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

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
теоретическое обучение	56
практические занятия	88
консультации	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения/Формируемые компетенции
Введение	Содержание учебного материала:	2	1 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	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		
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала:	4	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил.Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.	2	
	Связи и их реакции.Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия.Проекция силы на ось, правило знаков.Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	
	В том числе практических занятий:	6	
	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически.	2	
	Решение задач на определение реакции связей графически	2	
	Плоская система сходящихся сил	2	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала:	6	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки.Приведение силы к данной точке.Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства.	2	
	Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона.Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия.Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	2	
	Решение задач на определение опорных реакций.	2	
	В том числе практических занятий:	4	
	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	
	Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок	2	
	Тема 1.3. Трение.	Содержание учебного материала: Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя.	

	Устойчивость против опрокидывания	2	ПК 1.3, ПК 3.3
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>	
	Решение задач на проверку законов трения	2	
	Решение задач на вычисление работы и мощности	2	
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	2	
	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	2	
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.	2	
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	
	<b>В том числе практических работ:</b>	4	

	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	
	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей (продолжение)	2	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Кинематика.</b> <b>Основные понятия.</b> <b>Простейшие движения</b> <b>твердого тела. Сложное</b> <b>движение точки и</b> <b>твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3 ПК 3.3
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 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. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	4	
	Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	
	Движение тела вокруг неподвижной оси	2	
<b>Тема 1.7. Динамика.</b> <b>Основные понятия.</b> <b>Метод кинетостатики.</b> <b>Работа и мощность.</b> <b>Общие теоремы</b> <b>динамики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>	
	Основной закон динамики и принцип Даламбера	2	
	Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов.</b>			
<b>Тема 2.1. Основные</b> <b>положения сопромата.</b> <b>Растяжение и сжатие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2 ОК 01,03,06,09
	Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений.	2	
	Напряжения: полное, нормальное, касательное.	2	

	Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки	2	ПК 1.3, 3.3
	<b>В том числе практических занятий:</b>	8	
	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2	
	Расчёты на прочность при растяжении	2	
	Расчёты на прочность при сдвиге (срезе)	2	
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	4	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	2	
	Испытание материала на срез.	2	
<b>Тема 2.3. Кручение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы.	2	
	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	10	
	Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	2	
	Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение	2	

	Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение (Продолжник)	2	
	Испытание винтовой цилиндрической пружины.	2	
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2	
	Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>8</b>	
	Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	
	Выполнение расчетов на прочность и жесткость	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»	2	
	Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб» (Продолжение)	2	
<b>Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>4</b>	
	Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.	2	
	Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	
<b>Тема 2.6. Сопротивление</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2

<b>усталости. Прочность при динамических нагрузках</b>	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений.	2	ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
<b>Раздел 3. Детали машин.</b>			
<b>Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2
	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала 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	ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	<b>В том числе практических занятий:</b>	4	
	Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	Расчет параметров фрикционной передачи.	2	
<b>Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	Общие сведения о зубчатых передачах, 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. Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. 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	ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	<b>В том числе практических занятий:</b>	8	
	Расчет параметров зубчатых передач.	2	

	Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2	
	Расчет цилиндрического редуктора	4	
<b>Тема 3.4. Червячные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	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.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение расчетно-графической работы по расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность	2	
<b>Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	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>В том числе практических занятий:</b>	4	
	Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	
	Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	
<b>Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами	2	
	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	Выполнение проекторочного расчета валов передачи	4	
	Выполнение проверочного расчета валов передачи	2	
	Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	

<b>Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Опоры валов и осей. 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>В том числе практических занятий:</b>	<b>6</b>	
	Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника.	2	
	Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности	2	
	Подбор вкладышей подшипников под заданный размер вала	2	
<b>Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2 ОК 01,03,06,09 ПК 1.3, 3.3
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.		
	<b>Самостоятельная работа (примерная тематика):</b> Составление реферата по темам: «Условие самоторможения в винтовой паре», « Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»	6	
<b>Консультации</b>		12	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>168</b>	



### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория № 27 – кабинет технической механики)

Оборудование учебного кабинета:

25 посадочных мест для обучающихся, рабочее место преподавателя, наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.), комплекты учебно-методической и нормативной документации, меловая доска, набор оборудования для кабинета технической механики, универсальная настольная испытательная машина, 20 кН, комплект приспособлений для испытательной машины в составе: набор для испытания балки на изгиб, набор из 2-х плат для проведения испытаний на сжатие, набор для испытания плоского образца на растяжение, набор для испытания спиральной пружины, набор для испытания материалов на вдавливание, набор для испытания дисковой пружины, макеты зубчатых передач, узлы автомобиля с червячной передачей.

Технические средства обучения:

компьютер с программным обеспечением и выходом в Интернет: ос MicrosoftWindowsProfessional, MicrosoftOffice 2007 , Архиватор 7-Zip, FoxitReader, FreeCommander, AdobeAcrobatReader, MozillaFirefox, GoogleChrome, Антивирус Kaspersky для Windows; проектор BenQ, экран.

#### **3.2. Список использованной литературы**

Основная литература:

1. 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: Юрайт, 2020.- 390 с.- (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448226>

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учеб. пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1020982>
3. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование).—Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1074607>

#### Дополнительная литература:

1. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва: КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). —Режим доступа: <https://book.ru/book/931903>
2. Бабичева, И.В. Техническая механика. СПО: учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва: Русайнс, 2019. — 101 с. — [Электронный ресурс] —Режим доступа: <https://book.ru/book/932994>

#### Электронные каталоги

1. Каталог образовательных интернет – ресурсов [WWW.edu.ru](http://WWW.edu.ru)
2. Электронный каталог. Сборник задач по технической механике:
3. Электронный каталог -Аркуша А. И. - Техническая механика ...

#### Периодические издания

1. Журнал «Автомир» Отдел института - Институт технической механики [www.itm.dp.ua/RUS/Publishing/Journal.html](http://www.itm.dp.ua/RUS/Publishing/Journal.html)
2. Журнал "Техническая механика". С 1993 года в институте издается межведомственный сборник научных работ «Техническая механика»,<http://journal-off.info/tags/%C0%E2%F2%EE%EC%E8%F0/>

#### 4.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные навыки)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.