

## **КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР**

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение

«Рязский колледж имени Героя Советского Союза  
А.М.Серебрякова»

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **ОПД. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность:

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,  
дорожных машин и оборудования

(базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018г. № 45

Организация- разработчик: ОГБПОУ «РК»

Разработчики: Вашкина Г.П., преподаватель

Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____ (Вашкина Г.П.)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____ (Вашкина Г.П.)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____ (Вашкина Г.П.)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____ (Вашкина Г.П.)
Рассмотрена и рекомендована цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин	Протокол заседания цикловой комиссии № ____ от « ____ » 20 ____ г. Председатель ЦК _____ (Вашкина Г.П.)

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования базовой подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных и общих компетенций:

ПК 1.2	Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов
ПК 1.3	Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог
ПК 2.1	Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.3	Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 2.4	Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
ПК 3.2	Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины структурного подразделения
ПК 3.4	Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения
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 личное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.2 ПК 3.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ОК 09	- выполнять основные расчеты по технической механике; - выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения	- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин; - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин; - элементы конструкций механизмов и машин; - характеристики механизмов и машин

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>161</b>
в том числе:	
самостоятельная работа	<b>4</b>
теоретическое обучение	<b>95</b>
практические занятия	<b>50</b>
консультации	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала.</b> Содержание дисциплины и ее задачи, её роль и значение в механике. Связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины для подготовки специалиста	<b>1</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и аксиомы статики	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет и задачи теоретической механики. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. <b>Статика</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Виды связей и их реакции	<b>3</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Определение направлений реакций связей основных типов	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Плоская и пространственная система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b> Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Силовой многоугольник. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Условие равновесия в векторной форме.	<b>4</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04

	<p>Проекция силы на ось, правило знаков.  Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме.  Пространственная система сходящихся сил. Уравнение равновесия</p>		ОК 06, ОК 09
	<p><b>Практические занятия:</b>  Определение усилий в стержневой системе</p>	<b>2</b>	
<p><b>Тема 1.3.</b>  Пара сил и момент силы относительно точки</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Момент равнодействующей пары сил. Условия равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.  Практические упражнения на применение свойств пары сил и момента силы относительно точки</p>	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<p><b>Тема 1.4.</b>  Плоская система произвольно расположенных сил</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента.  Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Различные случаи приведения системы сил. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы.  Виды нагрузок и разновидности опор. Определение опорных реакций.  Два основных вида трения. Трение скольжения. Трение качения.</p>	<b>8</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<p><b>Практические занятия:</b>  Определение опорных реакций балочных систем</p>	<b>4</b>	
	<p><b>Самостоятельная работа</b>  Определение опорных реакций в простых балках</p>	<b>2</b>	
<p><b>Тема 1.5.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p>	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3,



<p>Центр тяжести</p>	<p>Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Методы нахождения центра тяжести. Статический момент площади. Центр тяжести простых геометрических фигур. Положение центра тяжести фигур, имеющих ось и симметрии. Центр тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката.</p>		<p>ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09</p>
	<p><b>Практические занятия:</b> Определение положения центра тяжести плоского сечения геометрической формы и сечения составленного из стандартных прокатных профилей, имеющих ось симметрии</p>	<p>4</p>	
<p><b>Тема 1.6.</b> Основные понятия кинематики. Кинематика точки</p>	<p><b>Кинематика</b> <b>Содержание учебного материала.</b> Основные понятия кинематики. Траектория, путь, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Ускорение точки: полное, нормальное, касательное. Частные случаи движения точки</p>	<p>4</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09</p>
<p><b>Тема 1.7.</b> Простейшие движения и сложное движение твердого тела</p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела. Плоскопараллельное движение. Мгновенный центр скоростей</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09</p>
<p><b>Тема 1.8.</b> Основные понятия и законы динамики. Динамика материальной</p>	<p><b>Динамика</b> <b>Содержание учебного материала.</b> Предмет динамика и ее две основные задачи. Законы динамики. Основной закон динамики. Свободная и несвободная точки. Силы инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики</p>	<p>2</p>	<p>ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09</p>

точки.			
<b>Тема 1.9</b> Работа и мощность силы	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Тема 1.10.</b> Общие теоремы динамики	Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия. Теоремы динамики для материальной точки. Динамические нагрузки в технике.	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Основные виды деформаций бруса. Напряжение: полное, нормальное, касательное.	<b>4</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Тема 2.2.</b> Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала.</b> Продольные силы и нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при осевом растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при осевом растяжении и сжатии ступенчатого бруса. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики.	<b>10</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09

	Напряжения предельные, расчетные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Расчет на прочность по методу допускаемых напряжений. Условие прочности. Три вида расчетов на прочность.		
	<b>Практические занятия:</b> Определение удлинения (укорочения) бруса при осевом растяжении и сжатии. Три вида расчета на прочность при растяжении и сжатии: проверочный, проектировочный, расчет эксплуатационной способности	<b>8</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Практические расчеты на срез и смятие	<b>Содержание учебного материала.</b> Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4
	<b>Практическое занятие:</b> Проверка прочности соединения элементов, работающего на срез	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Тема 2.4.</b> Геометрические характеристики плоских сечений	<b>Содержание учебного материала.</b> Статические моменты плоских сечений. Осевые, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<b>Практическое занятие:</b> Определение главных центральных моментов инерции сечения составленного из прокатных профилей, имеющего ось симметрии.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.5.</b> Кручение	<b>Содержание учебного материала.</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	<b>4</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4

	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности		ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<b>Практическое занятие:</b> Проверочный расчет на прочность и жесткость при кручении	<b>2</b>	
<b>Тема 2.6.</b> Изгиб	<b>Содержание учебного материала.</b> Поперечный изгиб прямого бруса. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса: поперечная сила, изгибающий момент. Определение внутренних силовых факторов Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определимых балок. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок.	<b>12</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при прямом изгибе в простой балке. Три вида расчетов на прочность при изгибе.	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная учебная работа</b> Расчет на прочность стальной балки на изгиб	<b>2</b>	
<b>Тема 2.7.</b> Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	<b>Содержание учебного материала.</b> Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины в деталях и узлах. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3,

Устойчивость сжатых стержней	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. Понятие продольного изгиба.		ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Основные положения	<b>Содержание учебного материала.</b> Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Требования к машинам и деталям. Надежность машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о триботехнике узлов и деталей машин	<b>2</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
<b>Тема 3.2.</b> Соединения деталей машин	<b>Содержание учебного материала.</b> Разъемные и неразъемные соединения. Общие сведения о клепаных, сварных паяных и клеевых соединениях, их достоинства и недостатки. Соединения деталей посадкой и натягом. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения	<b>4</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<b>Практическое занятие:</b> Проектировочный расчет шпоночного соединения	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3.</b> Передачи вращательного движения	<b>Содержание учебного материала.</b> Общие сведения о передачах. Классификация передач. Основные кинематические и силовые соотношения передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Ременные и цепные передачи. Редукторы. Передача винт-гайка.	<b>12</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<b>Практические занятия:</b> Кинематический расчет привода. Расчет геометрических параметров цилиндрической зубчатой передачи. Расчет основных параметров червячной передачи.	<b>10</b>	

	Расчет передачи винт-гайка		
<b>Тема 3.4.</b> Валы и оси. Опоры валов и осей	<b>Содержание учебного материала.</b> Валы и оси, их виды. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы. Проектировочный расчет валов на прочность. Опоры валов и осей, их виды. Конструкции подшипников скольжения и подшипников качения. Достоинства и недостатки. Характер и причины отказов	<b>6</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
	<b>Практическое занятие:</b> Проектный расчет вала. Проверочный расчет подшипника	<b>4</b>	
<b>Тема 3.5.</b> Муфты	<b>Содержание учебного материала.</b> Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	<b>1</b>	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 06, ОК 09
Консультации		<b>6</b>	
Промежуточная аттестация. Экзамен		<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>161</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «*Техническая механика*», оснащенный *оборудованием*:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика», модели, макеты, комплект учебно-методической литературы и *технические средства обучения*: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа-проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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. *Асадулина Е. Ю.* Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
2. *Асадулина, Е. Ю.* Сопротивление материалов : учебное пособие для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
3. *Атапин, В. Г.* Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для СПО / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
4. *Ахметзянов, М. Х.* Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б.Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
5. *Кривошапко, С. Н.* Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для СПО / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016.
6. *Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К.* Детали машин. ---9-е изд. ---М.: Издательство ИНФА-М, 2016
7. *Олофинская В.П.* Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005

8. Сафонова Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А. Техническая механика. М. ИНФА-М, 2014г

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<http://technical-mechanics.narod.ru/>

<http://www.edu.ru>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов. М.: Высшая школа, 2006.

2. Бородин Н.А. Сопротивление материалов. М.: Дрофа, 2001.

3. Ивченко В.А. Техническая механика. М.: ИНФРА-М., 2003.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<b>Умения</b>		
Выполнять основные расчеты по технической механике	- умеет составлять расчетные схемы для конкретных конструкций и механизмов; - умеет выбирать методы расчета конкретных конструкций и механизмов; - умеет выполнять расчеты конкретных конструкций и механизмов без принципиальных и арифметических ошибок	Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных и расчетно-графических работ, индивидуальных заданий, ответов на контрольные вопросы, рубежный контроль, экзамен
Выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения	- знает термины и определения, характеризующие свойства материалов; - умеет выбрать материал, соответствующий	Оценка результатов выполнения практических, самостоятельных и расчетно-графических работ, индивидуальных



	заданным конкретным условиям применения, и обеспечивающий работоспособность и долговечность конкретных деталей и узлов	заданий, ответов на контрольные вопросы, рубежный контроль
<b>Знания</b>		
Основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин	- знает условия равновесия систем сил - обоснованный выбор методики выполнения расчетов на прочность	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной аудиторной работы, тестового контроля
Основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	- знает термины, определения и основные понятия теоретической механики, сопротивления материалов и деталей машин	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной аудиторной работы, тестового контроля
-элементы конструкций механизмов и машин	- критерии работоспособности и расчета деталей машин	Оценка устного опроса, аудиторной самостоятельной работы тестового контроля
-характеристики механизмов и машин	- основные типы и характеристики соединений деталей машин - основные кинематические и силовые соотношения в механических передачах	Оценка устного опроса, аудиторной самостоятельной работы, тестового контроля





