

	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА»)
	ОПОП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УМР

  
 Подпись Т.Ф. Гончарова  
 «30» августа 2019 г.

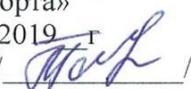
**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

  
 Подпись М. Н. Греховодова  
 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

2019 г.

Одобрена и рекомендована  
с целью практического применения  
цикловой методической комиссией  
«Технологий автомобильного транспорта»  
протокол № 11 от «25» июня 2019 г.  
Председатель ЦМК Галашокян А.Д. / 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568, зарегистрированного в Минюсте 26 декабря 2016 г. № 44946);
- Примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, зарегистрированной в Федеральном реестре примерных образовательных программ (регистрационный номер: 23.02.07-170502, дата регистрации в реестре: 02/05/2017;
  - Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей от 21.06. 2019г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса»

Разработчик:

Лебедева Елена Романовна, преподаватель ГБПОУ РО «РКМиА»

Лист актуализации программы

Протокол № 1 от  
«27» 08 2019

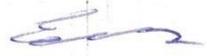
Председатель ЦМК Мер / Блашкова /

Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика
24.08.19	Актуализация сс требований	

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 02 Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.

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

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 1.2. Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

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

- использовать методы поверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;

- выбирать способ передачи вращательного момента;

**знать:**

- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 225 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 150 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 75 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>225</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	4
практические занятия	36
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>75</b>
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, выполнение домашнего задания; выполнение расчетно-графических работ.	
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>экзамена</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>83</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	7	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.	
	1 Структура дисциплины. Задачи дисциплины в подготовке специалистов. Содержание теоретической механики. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Абсолютно твердое тело. Материальная точка. Система материальных точек. Сила как вектор. Единицы силы. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Принцип освобождения от связей.			
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, с конспектом.	2			
<b>Тема 1.2.</b> Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	4	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.	
	1 Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Порядок решения задач на равновесие геометрическим способом. Проекция силы на ось. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.			
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практическое занятие №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способом.			2
	Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач.	3			
<b>Тема 1.3</b> Пара сил и момент силы относительно	Содержание учебного материала	2		
	1 Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки			
	Лабораторные работы не предусмотрены			

точки	Практическое занятие № 2 Решение задач. Определение момента силы.		2	
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся : работа с учебником, решение задач.		2	
<b>Тема 1.4</b> Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		4	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1	Теорема Пуансо о параллельном переносе сил. Приведение к точке плоской системы произвольно расположенных сил		
	2	Влияние точки приведения. Частные случаи приведения системы сил к точке. Условие равновесия произвольной плоской системы сил.		
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практическое занятие № 3 Определение главного вектора и главного момента системы сил графическим способом и аналитическим способом.		2	
	Практическое занятие № 4 Равновесие плоской системы сил.		2	
	Практическое занятие № 5 Определение реакций опор.		2	
	Контрольные работы не предусмотрены			
	Самостоятельная работа обучающихся : работа с учебником, решение задач, оформление практических заданий.		6	
	<b>Тема 1.5</b> Пространственные системы сил	Содержание учебного материала		
1		Момент силы относительно оси. Пространственная сходящаяся система сил.		
Лабораторные работы не предусмотрены				
Практические занятия не предусмотрены				
Контрольные работы не предусмотрены				
Самостоятельная работа обучающихся: решение индивидуальной задачи.		1		
<b>Тема 1.6</b> Центр тяжести	Содержание учебного материала		4	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1	Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур). Определение координат центра тяжести плоских фигур.		
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические занятия не предусмотрены			
	<b>Контрольная работа № 1</b>		1	
	Самостоятельная работа обучающихся : Решение индивидуальной задачи		4	
<b>Тема 1.7</b> Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные кинематические параметры: траектория, пройденный путь, уравнения движения точки, Скорость движения, ускорение точки		

	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся :	1	
<b>Тема 1.8</b> Кинематика точки	Содержание учебного материала	2	
	1   Анализ видов и кинематических параметров: равномерное движение, равнопеременное движение, неравномерное движение. Кинематические графики.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9
	Практическое занятие № 6 Решение задач на определение параметров движения	2	ПК 1.1,
	Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
<b>Тема 1.9.</b> Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала.	2	
	1   Поступательное движение. Вращательное движение Частные случаи вращательного движения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела		
	Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9
	Практическое занятие № 7 Решение задач на определение параметров простейшего движения твердого тела.	2	ПК 1.1,
	Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач.	3	
<b>Тема 1.10.</b> Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении	Содержание учебного материала	2	
	1   Понятие о трении. Виды трения		
	2   Содержание и задачи динамики. Аксиомы динамики.		
	Практические занятия не предусмотрены		ОК 1-9
	Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.1,
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач.	2	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Тема 1.11.</b> Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала	2	
	1   Свободная и несвободная точки. Сила инерции. Принцип кинетостатики.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9
	Практические занятия не предусмотрены		ПК 1.1,
	Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач.	1	
<b>Тема 1.12.</b> Работа и мощность	Содержание учебного материала	2	
	1   Работа постоянной силы на прямолинейном пути. Работа постоянной силы на криволинейном пути. Работа силы тяжести. Мощность. Коэффициент полезного дей-		ОК 1-9 ПК 1.1,

		ствия		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
		Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9
		Практические занятия не предусмотрены		ПК 1.1,
		Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач.	1	
<b>Тема 1.13.</b> Общие теоремы динамики		Содержание учебного материала	2	
		Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек.		
		Лабораторные работы не предусмотрены		
		Практические занятия не предусмотрены		
		Контрольные работы не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой	2	
<b>Раздел 2</b> <b>Сопротивление материалов</b>			<b>89</b>	
<b>Тема 2.1</b> Основные положения		Содержание учебного материала	2	
	1	Цель и задачи раздела «Сопротивления материалов. Основные требования к деталям и конструкциям и виды расчетов в сопротивлении материалов. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Формы элементов конструкции. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения.		ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
		Лабораторные работы не предусмотрены		
		Практические занятия не предусмотрены		
		Контрольные работы не предусмотрены		
		Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой	1	
<b>Тема 2.2</b> Растяжение и сжатие		Содержание учебного материала	9	
	1	Растяжение и сжатие. Примеры построения эпюры продольных сил. Напряжения при растяжении и сжатии. Примеры построения эпюры нормальных напряжений.		ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	2	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Формулы для расчета перемещений поперечных сечений бруса.		
	3	Механические испытания. Статические испытания на растяжение и сжатие. Механические характеристики. Виды диаграмм растяжения. Предельные и допускаемые напряжения.		

	Лабораторная работа № 1 Испытания на растяжение балок из пластичных материалов и хрупких материалов.	2	
	Лабораторная работа №2 Испытания на сжатие балок из пластичных и хрупких материалов	2	
	Практическое занятие № 8 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2	
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетно-графической работы: Построение эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определение перемещения свободного конца бруса.	8	
<b>Тема 2.3</b> Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4	
	1   Сдвиг. Напряжения при сдвиге. Закон Гука. Условие прочности при сдвиге. Смятие. Напряжения смятия. Условие прочности при смятии.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9
	Практическое занятие № 9 Решение задач на срез и смятие	2	ПК 1.1,
	Контрольные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Самостоятельная работа обучающихся: решение индивидуальных задач	3	
<b>Тема 2.4</b> Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	4	
	1   Статический момент площади сечения. Центробежный момент инерции. Осевые моменты инерции. Полярный момент инерции. Моменты инерции простейших сечений. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции.		ОК 1-9
	2   Примеры решения задач Вычисление главных центральных моментов инерции сечения.		ПК 1.1,
	Лабораторные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		ОК 1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником.	2	ПК 1.1,
<b>Тема 2.5</b> Кручение	Содержание учебного материала	5	ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения при кручении. Напряжение в любой точке поперечного сечения. Максимальные напряжения при кручении.		ОК 1-9
	2   Условие прочности при кручении. Расчеты на прочность при кручении. Условие жесткости при кручении. Расчет на жесткость при кручении.		ПК 1.1,
	Лабораторные работы не предусмотрены		ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.

	Практическое занятие № 10 Расчеты на прочность при кручении.	2	
	Практическое занятие № 11 Расчеты на жесткость при кручении.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение расчетно-графической работы "Расчет бруса на прочность и жесткость"	5	
<b>Тема 2.6.</b> Изгиб	Содержание учебного материала	8	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Принятые в машиностроении знаки поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости при прямом изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Основные правила построения эпюр		
	2   Деформации при чистом изгибе. Формула для расчета нормальных напряжений при изгибе. Рациональные сечения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе.		
	3   Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практическое занятие № 12, 13 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	4	
	Практическое занятие № 14 Расчеты на прочность при изгибе	2	
	<b>Контрольная работа № 3</b>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач	8	
	<b>Тема 2.7.</b> Сложное сопротивление	Содержание учебного материала	3
1   Напряженное состояние в точке. Понятие о сложном деформированном состоянии. Расчет круглого бруса на изгиб с кручением.			
Лабораторные работы не предусмотрены			ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
Практические занятия не предусмотрены			
Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, решение задач		2	
<b>Тема 2.8.</b> Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	3	
	1   Понятие об устойчивом и неустойчивом равновесии. Расчет на устойчивость. Способы определения критической силы.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником	2	

<b>Раздел 3 Детали машин</b>		<b>53</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Основные положения	Содержание учебного материала		2
	1	Цели и задачи курса «Детали машин», его связь с другими дисциплинами. Требования, предъявляемые к проектируемым машинам, узлам и деталям. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин. Проектные и проверочные расчеты. Предельные и допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником		1	
<b>Тема 3.2</b> Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала		2
	1	Назначение и роль передач в машинах. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые отношения в передачах.	
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником		1	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Тема 3.3</b> Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		5
	1	Общие сведения и классификация зубчатых передач. Основные элементы зубчатой передачи. Термины, определения и обозначения. Краткие сведения о методах изготовления зубчатых колес, их конструкциях, материалах	
	2	Цилиндрические прямозубые передачи. Устройство и основные геометрические соотношения. Расчет зубьев цилиндрической прямозубой передачи на изгиб.	
	3	Конические передачи. Устройство и основные геометрические соотношения.	
	Лабораторная работа не предусмотрена		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольная работа не предусмотрена		
Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальной задачи		3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Тема 3.4.</b> Передача винт-гайка. Червячные передачи	Содержание учебного материала		4
	1	Устройство и назначение, достоинства и недостатки передачи винт-гайка.	
	2	Червячные передачи. Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. Расчет червячных передач	
	Лабораторная работа не предусмотрена		
	Практические занятия не предусмотрены		

	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальной задачи	2	
<b>Тема 3.5.</b> Ременные передачи.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Ременные передачи. Общие сведения. Детали ременных передач: ремни плоские, клиновые, поликлиновые; шкивы; натяжные устройства. Геометрические зависимости.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия № 15 Расчет ременной передачи.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальной задачи	1	
<b>Тема 3.6.</b> Цепные передачи	Содержание учебного материала	2	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Цепные передачи. Общие сведения. Детали цепных передач: приводные цепи; натяжные устройства. Смазка цепи. Основные параметры, кинематика и геометрия: шаг цепи, скорость цепи, передаточное число, межосевое расстояние и длина цепи		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Практическое занятие № 16 Расчет цепной передачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение индивидуальной задачи	1	
<b>Тема 3.7.</b> Валы и оси.	Содержание учебного материала	3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Валы и оси. Общие сведения: разновидности валов и осей; конструктивные элементы валов и осей; материалы валов и осей. Критерии работоспособности. Рекомендации по конструированию валов и осей		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
<b>Тема 3.8.</b> Подшипники	Содержание учебного материала	3	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1   Подшипники. Общие сведения. Виды смазки. Материалы вкладышей. Смазочные материалы. Основные типы подшипников Рекомендации по конструированию		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практическое занятие № 17 Расчет подшипников на долговечность	2	
	Практическое занятие не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: расшифровка обозначений подшипников	1	

<b>Тема 3.9.</b> Муфты	Содержание учебного материала		2	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1	Муфты: общие сведения, глухие муфты, жесткие компенсирующие муфты, упругие муфты, сцепные муфты, самоуправляемые муфты.		
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практическое занятие № 18 Расчет кинематических пар.		2	
	Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся: Разработка тестов программированного опроса		1		
<b>Тема 3.10.</b> Соединения разъемные. Соединения неразъемные	Содержание учебного материала		5	ОК 1-9 ПК 1.1, ПК 1.2,ПК 2.3, ПК 3.2.
	1	Сварные и клеевые соединения. Общие сведения о сварных соединениях; конструктивные разновидности сварных соединений и типы швов; допустимые напряжения для сварных соединений. Клеевые соединения: достоинства, недостатки, расчет на прочность. Соединения с натягом: общие сведения. Резьбовые соединения. Общие сведения, геометрические параметры резьбы, основные типы резьб. Способы изготовления резьб. Стандартные крепежные детали.		
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практическое занятие не предусмотрено			
	<b>Контрольная работа №4</b>		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к контрольной работе		1	
<b>Всего:</b>			<b>225</b>	

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

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета технической механики.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели редукторов;
- модели цепной передачи и ременной передачи;
- модели цилиндрических передач;
- разрезы действующих редукторов;
- электрифицированные стенды;
- планшеты;
- установки для проведения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- сканер;
- принтер;
- интерактивная доска.

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

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

Основные источники:

1. Эрдели А.А. Техническая механика. Учебник для студентов СПО. -М., «Академия», 2017.
2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – М.: Форум – Инфра - М, 2016.
3. Олофинская В.П. Техническая механика: Сборник тестовых заданий. – М.: Форум –Инфра - М, 2016
4. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. – М.: Стройиздат, 2017.

Дополнительные источники:

1. Хруничева Т.В. – Детали машин: типовые расчеты на прочность. Учебное пособие. – М.: Форум – Инфра - М, 2012
2. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. Руководство для решения задач и выполнения лабораторных и расчетно-графических работ. – М.: Высшая школа, Академия, 2013

Интернет – ресурсы:

[http://www.elektronik-chel.ru/books/detali\\_mashin.html](http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html) Электронные книги по деталям машин

[http://proekt-service.com/detali\\_mashin\\_tehnicheskaya\\_mehani](http://proekt-service.com/detali_mashin_tehnicheskaya_mehani) Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений

<http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения

[http://www.ph4s.ru/book\\_teormex.html](http://www.ph4s.ru/book_teormex.html) Книги по теоретической механике

<http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов

<http://www.mathematic.of.by/Classical-mechanics.htm> Теоретическая механика, сопротивление материалов. Решение задач

[http://www.labstend.ru/site/index/uch\\_tech/index\\_full.php?mode=full&id=379&id\\_cat=1544](http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544) Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике

<http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги

<http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие

<http://kursavik-dm.narod.ru/Download.htm> Детали машин. Программы, курсовые проекты, чертежи

<http://shop.ecnmx.ru/books/a-14372.html> Учебник Аркуша А.И. Теоретическая механика и сопротивление материалов.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> - использовать методы поверочных расчетов на прочность, действий	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок,	<b>Текущий контроль при проведении:</b> -письменного/устного

<p>изгиба и кручения;  -выбирать способ передачи вращательного момента;  - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;  -читать кинематические схемы;  -определять напряжения в конструктивных элементах.- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p>	<p>точность расчетов, соответствие требованиям  Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.  Точность оценки, самооценки выполнения  Соответствие требованиям инструкций,</p>	<p>опроса;  -тестирования;  -оценка результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)  Практические занятия:  № 15 Расчет ременной передачи;  № 16 Расчет цепной передачи;  № 17. Расчет подшипников на долговечность;  № 18. Расчет кинематических пар.  Выполнение расчетно-графической работы.  Выполнение тестовых заданий.  Контрольные работы №3,4</p>
<p><b>Знания:</b>  -основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин;  -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;  -методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации  -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</p>	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов.  Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения терминологии  За критерий оценки общего тестового балла принимается коэффициент усвоения [K], который представляет собой отношение количества правильно выполненных студентам существенных действий (операций) [A], к общему количеству существенных действий (операций) [P], которые необходимо выполнить по контрольному заданию: <math>[K] = [A] / [P]</math></p>	<p>Практические занятия:  №1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способом;  № 4 Равновесие плоской системы сил;  № 5 Определение реакций опор;  № 6 Решение задач на определение параметров движения;  № 7 Решение задач на определение параметров простейшего движения твердого тела;  № 8 Расчеты на прочность при растяжении и сжатии;  № 9 Решение задач на срез и смятие;  № 10 Расчеты на прочность при кручении;  № 11 Расчеты на жесткость при кручении;  № 12, 13 Построение эпюр поперечных сил и</p>

	Коэффициент (К)	Оценка	изгибающих моментов; № 14 Расчеты на прочность при изгибе. Лабораторные работы: № 1 Испытания на растяжение балок из пластичных материалов и хрупких материалов; №2 Испытания на сжатие балок из пластичных и хрупких материалов. Выполнение расчетно-графической работы. Выполнение тестовых заданий. Контрольные работы №1,2. <b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена.
	0,9 – 1,0	«5»	
	0,80 – 0,90	«4»	
	0,70 – 0,80	«3»	
	менее 0, 70	«2»	