



Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

*программы подготовки специалистов среднего звена*

*по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического  
и электромеханического оборудования (по отраслям).*

Тольятти, 2015

СОГЛАСОВАНО

методической комиссией

13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования  
(по отраслям)

Председатель

\_\_\_\_\_ *А.В. Бажанов*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Составитель: *Дунцова Г.В. преподаватель* ГБОУ СПО ТМК

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: *Луценко Т.Н. Зам. директора по НМР*  
ГБОУ СПО ТМК

Содержательная экспертиза: *Быковская А.В. преподаватель* ГБОУ  
СПО ТМК

Внешняя экспертиза: *Дружинина Т.В. преподаватель* ГБОУ  
СПО ТМК

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. № 831 и примерной программы дисциплины – разработчики Полозова Н. П. и Климова Т. Н.

Рабочая программа разработана на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовой подготовки, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЯ	22
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов электротехнического профиля.

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

Профессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *знать*:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;

- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности» 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

В процессе освоения дисциплины у студентов формируются общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 108 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 72 часов;  
самостоятельной работы студента 36 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>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные работы	14
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
решение задач по образцу	10
подготовка рефератов, сообщений	12
расчет параметров сборочных единиц деталей машин	14
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Статика Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала 1. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. 2. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.		4	2
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала 1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.		2	2-3
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.		2	
<b>Тема 1.3 Пара сил и момент сил относительно точки</b>	Содержание учебного материала 1. Сложение двух параллельных сил пара сил, ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		2	2
	Самостоятельная работа студентов. Реферат по теме: Момент силы относительно точки.		2	
<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала 1. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления		2	2-3
	Практическое занятие 2. Определение опорных реакций балок плоской системы		2	

<b>Тема 1.5</b> <b>Пространственная система сил</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Проекция силы на ось. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	Самостоятельная работа студентов. Решение задач по образцу по теме: Пространственная система сходящихся сил.	2	
<b>Тема 1.6</b> <b>Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Центр приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел, геометрических плоских фигур сложной формы.		
	Самостоятельная работа студентов. Решение задач по образцу по теме: Определение центра тяжести плоских фигур.	2	
<b>Кинематика</b> <b>Тема 1.7</b> <b>Основные понятия кинематики</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения		
<b>Тема 1.8</b> <b>Кинематика точки</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Средняя скорость и скорость в данный момент времени. Ускорение полное, нормальное, касательное. Частные случаи движения точки		
	Самостоятельная работа студентов. Решение задач по образцу по теме: Определение мгновенного центра скорости.	2	
<b>Тема 1.9</b> <b>Простейшие движения твердого тела</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси		
	Самостоятельная работа студентов. Реферат: Частные случаи вращательного движения точки.	2	
<b>Тема 1.10</b> <b>Сложное движение точки</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений.		
<b>Динамика</b> <b>Тема 1.11</b> <b>Основные понятия и аксиомы динамики</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия.		

<b>Тема 1. 12</b> <b>Движение материальной точки.</b> <b>Метод кинестатики</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.		
<b>Тема 1. 13</b> <b>Трение. Работа и мощность.</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Трение скольжения. Равновесие тела на наклонной плоскости. Трение качения. Работа силы на криволинейном пути. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.		
<b>Тема 1. 14</b> <b>Общие теоремы</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Контрольная работа №1		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные положения</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность.		
	Практическое занятие 3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2	
	Самостоятельная работа. Реферат на тему: Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Механические характеристики материалов.	3	
<b>Тема 2. 3</b> <b>Практические расчеты на срез и смятие</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения.		
	Лабораторная работа 4. Расчеты на срез и смятие.	2	

<b>Тема 2.4 Кручение</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Основные гипотезы. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	Самостоятельная работа. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	
<b>Тема 2.5 Изгиб</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе		
	Самостоятельная работа. Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения.	2	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.		
	Самостоятельная работа студентов. Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.	3	
<b>Тема 3.2 Общие сведения о передачах</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.		
	Лабораторная работа 5 Применение, назначение и устройство контрольно-измерительных приборов и инструментов.	2	
	Самостоятельная работа студентов. Расчет параметров многоступенчатого привода	3	

<b>Тема 3.3</b> <b>Фрикционные передачи и вариаторы</b>	Содержание учебного материала	2	2-3
	1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушений и критерии работоспособности. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования		
	Лабораторная работа 6. Изучение работы фрикционной передачи.	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Зубчатые передачи</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения.		
	Самостоятельная работа студентов. Решение задач по образцу по теме: Определение передаточных отношений зубчатых передач.	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Передача винт-гайка</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Винтовая передача. Передачи трением скольжения и трением качения. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материал винтовой пары.		
<b>Тема 3.6</b> <b>Червячная передача</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число. КПД. Силы, действующие в зацеплении. Материалы звеньев		
<b>Тема 3.7</b> <b>Общие сведения о редукторах</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно – и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов.		
	Лабораторная работа 7. Изучение конструкции редуктора	2	

<b>Тема 3.8</b> <b>Ременные передачи</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности		
	Самостоятельная работа студентов. Расчет параметров ременных передач.	2	
<b>Тема 3.9</b> <b>Цепные передачи</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности		
	Самостоятельная работа студентов. Расчет параметров цепных передач	2	
<b>Тема 3.10</b> <b>Валы и оси</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Валы и оси, их назначение, классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей.		
	Самостоятельная работа Изучение конструкции и расчет валов.	2	
<b>Тема 3.11</b> <b>Опоры валов и осей</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушений, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.		
	Лабораторная работа 8. Изучение конструкций подшипников	2	
	Самостоятельная работа. Подготовка сообщений по теме: Смазывание и уплотнения.	2	
<b>Тема 3.12</b> <b>Муфты</b>	Содержание учебного материала	1	2-3
	1. Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	Лабораторная работа 9. Изучение конструкций муфт.	2	
<b>Тема 3.13</b> <b>Неразъемные соединения деталей</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1. Неразъемные соединения. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений		

<b>Тема 3.14</b> <b>Разъемные соединения деталей</b>	Содержание учебного материала	3	
	1. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Контрольная работа №2		
	Лабораторная работа №10 Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений	2	
	Самостоятельная работа Проверочный расчет разъемных соединений	3	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

*Оборудование учебного кабинета:*

1. Учебная доска
2. Рабочие столы и стулья для студентов
3. Рабочий стол и стул для преподавателя
4. Наглядные пособия
5. Комплект учебно-методической документации

*Технические средства обучения:*

1. Персональный компьютер
2. Мультимедиа-система
3. Оборудование для демонстрации наглядных пособий

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

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

**Основные источники:**

1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 2002.
2. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2002.
3. Яблонский А.А., В.М.Никифорова Курс теоретической механики. Учеб. пособие для вузов: 13-е изд., исправ. М.: Интеграл-Пресс, 2006.
4. Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики: Учеб. для втузов/С.М.Тарг.-15-е изд., стер.-М.:Высш.шк.,2005.
5. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учеб. пособие для студ. Втузов. [А.А. Яблонский, С. С.Норейко, С.А.Вольфсон и др.];Под общ. ред. А. А. Яблонского.- 11-е изд.,стер.- М.:Интеграл- Пресс, 2004.3.
6. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - Москва, Форум, 2009. – 291 с.
7. Олофинская В.П. Детали машин - Москва, Форум, 2008.
8. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. М.: Форум – Инфра М, 2002.
9. Эрдеди А.А Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М: Издательский центр «Академия», 2003– 320 с.
10. Мархель И.И. Детали машин: Учебник. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005 – 336 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Теоретическая механика: Сб.научно-метод.ст./М-во образования РФ. Научно-метод. совет по теорет.механике. Моск. гос. ун-т им.М.В.Ломоносова, Ин-т механики; Под ред. Ю.Г.Мартыненко. - М.:Изд-во МГУ.-Вып.25.-2004.
2. Курс теоретической механики: Учебник для вузов по направлению подгот.дипломир.специалистов в области техники и технологии/ [ В.И.Дронг, В.В.Дубинин,М.М., Ильин и др.];Под ред.К.С.Колесникова.-3-е изд.,стер. М. : Изд- во МГТУ им. Н.Э.Баумана,2005. - (Механика в техническом университете: В 8 т.; Т.1).
3. Комплект типовых плакатов для кабинета «Техническая механика».
4. Каримов И. Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// www. teoretmech.ru](http://www.teoretmech.ru)

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
Определять напряжения в конструктивных элементах	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Определять передаточное отношение Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Производить расчеты на сжатие, срез и смятие.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - тестирование по темам дисциплины.
Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
Читать кинематические схемы	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
<b>Знать:</b>	
Виды движений и преобразующие движения механизмы.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделам теоретической механики (кинематика, динамика).

Виды износа и деформаций деталей и узлов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин.
Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделу: Детали машин; - зачет.
Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделу: Детали машин.
Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации Методику расчета на сжатие, срез и смятие	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделу: Сопротивление материалов.
Назначение и классификацию подшипников	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторной работы; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин.
Основные типы смазочных устройств	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин.
Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин. - зачет.
Типы, назначение, устройство редукторов	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин. - зачет.

Трение, его виды, роль трения в технике	Текущий промежуточный контроль в форме: - контрольного тестирования по разделам теоретической механики (статика, кинематика, динамика).
Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторной работы; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин; - зачет.

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Процесс обучения по учебной дисциплине, завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.

## 5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>- читать кинематические схемы.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <p>ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи;</p> <p>ЛР.7. Изучение конструкции редуктора;</p> <p>ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.</p> <p>ЛР.9. Изучение конструкций муфт;</p> <p>ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.7. Основные понятия кинематики</p> <p>1.8 Кинематика точки</p> <p>1.9 Простейшие движения твердого тела</p> <p>1.10 Сложное движение точки</p> <p>1.11 Основные понятия и аксиомы динамики</p> <p>1.12 Движение материальной точки. Метод кинетостатики</p> <p>3.1 Основные положения деталей машин;</p> <p>3.2 Общие сведения о передачах;</p> <p>3.3 Фрикционные передачи и вариаторы;</p> <p>3.4 Зубчатые передачи;</p> <p>3.5 Передача винт-гайка;</p> <p>3.6 Червячная передача;</p> <p>3.7 Общие сведения о редукторах;</p> <p>3.8 Ременные передачи;</p> <p>3.9 Цепные передачи;</p> <p>3.10 Общие основные сведения о некоторых механизмах;</p> <p>3.11 Валы и оси;</p> <p>3.12 Опоры валов и осей;</p> <p>3.14 Муфты;</p> <p>3.15 Неразъемные соединения деталей;</p> <p>3.16 Разъемные соединения деталей</p>
<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме:</p> <p>Определение мгновенного центра скорости.</p> <p>Рефераты на тему:</p> <p>Частные случаи вращательного движения точки.</p> <p>Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения;</p> <p>Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

**ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.**

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>определять передаточное отношение; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</li> <li>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>читать кинематические схемы;</li> </ul>	<p align="center"><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <p>ПЗ. 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>ПЗ. 2. Определение опорных реакций балок плоской системы.</p> <p>ПЗ. 3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.</p> <p>ЛЗ. 4. Расчеты на срез и смятие.</p> <p>ЛР. 5. Применение, назначение и устройство контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи.</p> <p>ЛР.7. Изучение конструкции редуктора.</p> <p>ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.</p> <p>ЛР.9. Изучение конструкций муфт.</p> <p>ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.</p>
<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие;</li> <li>назначение и классификацию подшипников;</li> <li>характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</li> </ul>	<p align="center"><b>Перечень тем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Основные понятия и аксиомы статики;</li> <li>1.2. Плоская система сходящихся сил;</li> <li>1.3. Пара сил и момент силы относительно точки;</li> <li>1.4. Плоская система произвольно расположенных сил;</li> <li>1.5. Пространственная система сил;</li> <li>1.6. Центр тяжести;</li> <li>1.7. Основные понятия кинематики;</li> <li>1.8. Кинематика точки;</li> <li>1.9. Простейшие движения твердого тела;</li> <li>1.10. Сложное движение точки;</li> <li>1.11. Сложное движение твердого тела;</li> <li>1.12. Основные понятия и аксиомы динамики. Трение;</li> <li>1.13. Движение материальной точки;</li> <li>1.14. Работа и мощность;</li> <li>1.15. Общие теоремы динамики;</li> <li>2.1. Основные положения;</li> <li>2.2. Растяжение и сжатие;</li> <li>2.3 Практические расчеты на срез и смятие;</li> <li>2.4. Геометрические характеристики плоских сечений;</li> <li>2.5. Кручение;</li> <li>2.6. Изгиб;</li> <li>2.7. Сочетание основных деформаций. Гипотезы прочности;</li> <li>2.8. Сопротивление усталости;</li> <li>2.9. Прочность при динамических нагрузках;</li> </ul>

	<p>2.10. Устойчивость сжатых стержней;  3.1. Основные положения деталей машин;  3.2. Общие сведения о передачах;  3.3. Фрикционные передачи и вариаторы;  3.4. Зубчатые передачи;  3.5. Передача винт-гайка;  3.6. Червячная передача;  3.7. Общие сведения о редукторах;  3.8. Ременные передачи;  3.9. Цепные передачи;  3.10. Общие основные сведения о некоторых механизмах;  3.11. Валы и оси;  3.12. Опоры валов и осей;  3.14. Муфты;  3.15. Неразъемные соединения деталей;  3.16. Разъемные соединения деталей</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме:  - пространственная система сходящихся сил;  - определение мгновенного центра скорости;  - определение центра тяжести плоских фигур  - определение передаточных отношений зубчатых передач.  Рефераты на тему:  - момент силы относительно точки.  - частные случаи вращательного движения точки;  - Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.  Механические характеристики материалов.  Расчеты на прочность и жесткость при кручении;  Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения.  Расчет параметров многоступенчатого привода.  Расчет параметров ременных передач.  Расчет параметров цепных передач.  Проверочный расчет разъемных соединений.  Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения.  Изучение конструкции и расчет валов.  Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

<b>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>- читать кинематические схемы.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <p>ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи;</p> <p>ЛР.7. Изучение конструкции редуктора;</p> <p>ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.</p> <p>ЛР.9. Изучение конструкций муфт;</p> <p>ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.7. Основные понятия кинематики</p> <p>1.8 Кинематика точки</p> <p>1.9 Простейшие движения твердого тела</p> <p>1.10 Сложное движение точки</p> <p>1.11 Основные понятия и аксиомы динамики</p> <p>1.12 Движение материальной точки. Метод кинетостатики</p> <p>3.1 Основные положения деталей машин;</p> <p>3.2 Общие сведения о передачах;</p> <p>3.3 Фрикционные передачи и вариаторы;</p> <p>3.4 Зубчатые передачи;</p> <p>3.5 Передача винт-гайка;</p> <p>3.6 Червячная передача;</p> <p>3.7 Общие сведения о редукторах;</p> <p>3.8 Ременные передачи;</p> <p>3.9 Цепные передачи;</p> <p>3.10 Общие основные сведения о некоторых механизмах;</p> <p>3.11 Валы и оси;</p> <p>3.12 Опоры валов и осей;</p> <p>3.14 Муфты;</p> <p>3.15 Неразъемные соединения деталей;</p> <p>3.16 Разъемные соединения деталей</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме: Определение мгновенного центра скорости. Рефераты на тему: Частные случаи вращательного движения точки. Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения; Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

**ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники**

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>- читать кинематические схемы.</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <p>ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи;</p> <p>ЛР.7. Изучение конструкции редуктора;</p> <p>ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.</p> <p>ЛР.9. Изучение конструкций муфт;</p> <p>ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды износа и деформаций деталей и узлов;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников;</li> <li>- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</li> <li>- основные типы смазочных устройств;</li> <li>- типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.7. Основные понятия кинематики</p> <p>1.8 Кинематика точки</p> <p>1.9 Простейшие движения твердого тела</p> <p>1.10 Сложное движение точки</p> <p>1.11 Основные понятия и аксиомы динамики</p> <p>1.12 Движение материальной точки. Метод кинетостатики</p> <p>3.1 Основные положения деталей машин;</p> <p>3.2 Общие сведения о передачах;</p> <p>3.3 Фрикционные передачи и вариаторы;</p> <p>3.4 Зубчатые передачи;</p> <p>3.5 Передача винт-гайка;</p> <p>3.6 Червячная передача;</p> <p>3.7 Общие сведения о редукторах;</p> <p>3.8 Ременные передачи;</p> <p>3.9 Цепные передачи;</p> <p>3.10 Общие основные сведения о некоторых механизмах;</p> <p>3.11 Валы и оси;</p> <p>3.12 Опоры валов и осей;</p> <p>3.14 Муфты;</p> <p>3.15 Неразъемные соединения деталей;</p> <p>3.16 Разъемные соединения деталей</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме: Определение мгновенного центра скорости. Рефераты на тему: Частные случаи вращательного движения точки. Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения; Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

**ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники**

**Уметь:**

определять напряжения в конструкционных элементах;  
определять передаточное отношение;  
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;  
производить расчеты на сжатие, срез и смятие;  
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;  
сбирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;  
читать кинематические схемы;

**Знать**

виды движений и преобразующие движения механизмы;  
виды износа и деформаций деталей и узлов;  
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;  
методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  
методику расчета на сжатие, срез и смятие;  
назначение и классификацию подшипников;  
характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  
основные типы смазочных устройств;  
типы, назначение, устройство редукторов;  
трение, его виды, роль трения в технике;  
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования

**Тематика лабораторных и практических работ:**

ПЗ. 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.  
ПЗ. 2. Определение опорных реакций балок плоской системы.  
ПЗ. 3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.  
ЛЗ. 4. Расчеты на срез и смятие.  
ЛР. 5. Применение, назначение и устройство контрольно-измерительных приборов и инструментов.  
ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи.  
ЛР.7. Изучение конструкции редуктора.  
ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.  
ЛР.9. Изучение конструкций муфт.  
ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.

**Перечень тем:**

1.1. Основные понятия и аксиомы статики;  
1.2. Плоская система сходящихся сил;  
1.3. Пара сил и момент силы относительно точки;  
1.4. Плоская система произвольно расположенных сил;  
1.5. Пространственная система сил;  
1.6. Центр тяжести;  
1.7. Основные понятия кинематики;  
1.8. Кинематика точки;  
1.9. Простейшие движения твердого тела;  
1.10. Сложное движение точки;  
1.11. Сложное движение твердого тела;  
1.12. Основные понятия и аксиомы динамики.  
Трение;  
1.13. Движение материальной точки;  
1.14. Работа и мощность;  
1.15. Общие теоремы динамики;  
2.1. Основные положения;  
2.2. Растяжение и сжатие;  
2.3. Практические расчеты на срез и смятие;  
2.4. Геометрические характеристики плоских сечений;  
2.5. Кручение;  
2.6. Изгиб;  
2.7. Сочетание основных деформаций.  
Гипотезы прочности;  
2.8. Сопротивление усталости;  
2.9. Прочность при динамических нагрузках;  
2.10. Устойчивость сжатых стержней;

	<p>3.1. Основные положения деталей машин;  3.2. Общие сведения о передачах;  3.3. Фрикционные передачи и вариаторы;  3.4. Зубчатые передачи;  3.5. Передача винт-гайка;  3.6. Червячная передача;  3.7. Общие сведения о редукторах;  3.8. Ременные передачи;  3.9. Цепные передачи;  3.10. Общие основные сведения о некоторых механизмах;  3.11. Валы и оси;  3.12. Опоры валов и осей;  3.14. Муфты;  3.15. Неразъемные соединения деталей;  3.16. Разъемные соединения деталей</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме:  - пространственная система сходящихся сил;  - определение мгновенного центра скорости;  - определение центра тяжести плоских фигур  - определение передаточных отношений зубчатых передач.  Рефераты на тему:  - момент силы относительно точки.  - частные случаи вращательного движения точки;  - Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.  Механические характеристики материалов.  Расчеты на прочность и жесткость при кручении;  Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения.  Расчет параметров многоступенчатого привода.  Расчет параметров ременных передач.  Расчет параметров цепных передач.  Проверочный расчет разъемных соединений.  Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения.  Изучение конструкции и расчет валов.  Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

**ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники**

<p><b>Уметь:</b></p> <p>определять напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>сбирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</p> <p>читать кинематические схемы;</p>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ:</b></p> <p>ПЗ. 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>ПЗ. 2. Определение опорных реакций балок плоской системы.</p> <p>ПЗ. 3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.</p> <p>ЛЗ. 4. Расчеты на срез и смятие.</p> <p>ЛР. 5. Применение, назначение и устройство контрольно-измерительных приборов и инструментов.</p> <p>ЛР.6. Изучение работы фрикционной передачи.</p> <p>ЛР.7. Изучение конструкции редуктора.</p> <p>ЛР.8. Изучение конструкций подшипников.</p> <p>ЛР.9. Изучение конструкций муфт.</p> <p>ЛР.10. Изучение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений.</p>
<p><b>Знать</b></p> <p>виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>виды износа и деформаций деталей и узлов;</p> <p>виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</p> <p>методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>назначение и классификацию подшипников;</p> <p>характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</p> <p>основные типы смазочных устройств;</p> <p>типы, назначение, устройство редукторов;</p> <p>трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования</p>	<p><b>Перечень тем:</b></p> <p>1.1. Основные понятия и аксиомы статики;</p> <p>1.2. Плоская система сходящихся сил;</p> <p>1.3. Пара сил и момент силы относительно точки;</p> <p>1.4. Плоская система произвольно расположенных сил;</p> <p>1.5. Пространственная система сил;</p> <p>1.6. Центр тяжести;</p> <p>1.7. Основные понятия кинематики;</p> <p>1.8. Кинематика точки;</p> <p>1.9. Простейшие движения твердого тела;</p> <p>1.10. Сложное движение точки;</p> <p>1.11. Сложное движение твердого тела;</p> <p>1.12. Основные понятия и аксиомы динамики.</p> <p>Трение;</p> <p>1.13. Движение материальной точки;</p> <p>1.14. Работа и мощность;</p> <p>1.15. Общие теоремы динамики;</p> <p>2.1. Основные положения;</p> <p>2.2. Растяжение и сжатие;</p> <p>2.3 Практические расчеты на срез и смятие;</p> <p>2.4. Геометрические характеристики плоских сечений;</p> <p>2.5. Кручение;</p> <p>2.6. Изгиб;</p> <p>2.7. Сочетание основных деформаций.</p> <p>Гипотезы прочности;</p> <p>2.8. Сопротивление усталости;</p> <p>2.9. Прочность при динамических нагрузках;</p>

	<p>2.10. Устойчивость сжатых стержней;  3.1. Основные положения деталей машин;  3.2. Общие сведения о передачах;  3.3. Фрикционные передачи и вариаторы;  3.4. Зубчатые передачи;  3.5. Передача винт-гайка;  3.6. Червячная передача;  3.7. Общие сведения о редукторах;  3.8. Ременные передачи;  3.9. Цепные передачи;  3.10. Общие основные сведения о некоторых механизмах;  3.11. Валы и оси;  3.12. Опоры валов и осей;  3.14. Муфты;  3.15. Неразъемные соединения деталей;  3.16. Разъемные соединения деталей</p>
<p><b>Самостоятельная работа студента</b></p>	<p>Решение задач по образцу по теме:  - пространственная система сходящихся сил;  - определение мгновенного центра скорости;  - определение центра тяжести плоских фигур  - определение передаточных отношений зубчатых передач.  Рефераты на тему:  - момент силы относительно точки.  - частные случаи вращательного движения точки;  - Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.  Механические характеристики материалов.  Расчеты на прочность и жесткость при кручении;  Расчет круглого бруса при совместном действии изгиба и кручения.  Расчет параметров многоступенчатого привода.  Расчет параметров ременных передач.  Расчет параметров цепных передач.  Проверочный расчет разъемных соединений.  Подготовка сообщений на тему: Смазывание и уплотнения.  Изучение конструкции и расчет валов.  Подготовка демонстрационных материалов на тему: Кинематические схемы механических передач.</p>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

обязательное

### Технологии формирования ОК

Общие компетенции	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Анализ производственных ситуаций, поиск информации, ситуационные задания. Самостоятельная работа практического характера
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выполнение самостоятельных и лабораторно-практических работ, подготовка к семинарам.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, поиск информации
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Рольевые игры, работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, поиск информации
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Подготовка презентаций, докладов, поиск информации в интернете
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Участие в конференциях, семинарах. Групповая работа
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Самостоятельная работа практического характера, подготовка презентаций, докладов, поиск информации в интернете, проектирование
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Анализ производственных ситуаций, поиск информации, ситуационные задания. Самостоятельная работа практического характера

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	2	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1, ПК 1.1
2	Тема 1.4 Плоская система произвольного расположенных сил	2	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (определение опорных реакций для балок с жестким защемлением.)	ОК 2, ПК 1.2
3	Тема 1.6 Центр тяжести	4	Работа в парах (малых группах): определение центра тяжести плоских фигур Лабораторная работа по определению центра тяжести плоских фигур	ОК 3, ПК 1.2
4	Тема 1.8 Кинематика точки	2	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 3, ПК 1.3
5	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	4	Работа в малых группах: Изучение диаграммы растяжения Практическое занятие по построению эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	ОК 2, ПК 2.1
6	Тема 3.7 Общие сведения о редукторах	3	Работа в парах (малых группах): определение составных частей редуктора	ОК 8, ПК 2.2
7	Тема 3.11 Опоры валов и осей	3	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций) Лабораторная работа по изучению конструкций подшипников	ОК 8, ПК 2.3

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; 1. 30.08.2013. Изменений нет	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:  Подпись лица внесшего изменения	