

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ  
«ЧГТУ им. М.И. Шадова»

 Сычев С.Н.  
« 13 » 06 2020 года.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОП. 04. Техническая механика*

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

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

(заочное отделение)

Черемхово, 2020

**РАССМОТРЕНА**

Цикловой комиссией  
«Горных и транспортных дисциплин»  
пр. № 10  
от « 04 » 06 2020 г.  
председатель  
Кузьмина А.К. Кузьмина

**ОДОБРЕНА**

Методическим советом колледжа  
протокол № 5 от 23.06 2020 года  
Председатель МС  
Е.Н. Егорова Е.Н. Егорова

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Разработчик:** Н.А. Комарова– преподаватель общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ «Черемховский горнотехнический колледж им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## *Техническая механика*

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*, входящей в укрупнённую группу специальности 140000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина *Техническая механика* входит в профессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

#### Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основы технической механики;
- 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.

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;
- определять механические напряжения в элементах конструкции.

**Вариативная часть** не предусмотрена

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ 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 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

Объем образовательной программы **86** часов, в том числе:

теоретическое обучение **14** часов;

практические занятия **10** часов;

самостоятельная работа **50** часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>86</b>
В том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
В том числе:	
-выполнение упражнений	50
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>12</b>

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

Наименование разделов и тем	№ занятия		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5	6
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.  Тема 1.1. Введение. Основные понятия  Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил			<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2.
	1	1	<b>Введение.</b> О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. <b>О материи, движении, механическом движении и равновесии.</b> <b>О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей.</b> <b>Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.</b> <b>Система сходящихся сил.</b> Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. <b>Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси.</b> Определение равнодействующей аналитическим способом. <b>Пара сил и ее свойства. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил.</b> Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки. Задание на дом: О-1, стр.7-33.	2	2	
			<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
Тема 1.3. Пара сил и ее свойства	2	2	Практическая работа № 1. Плоская сходящаяся система сил. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил	2		
	3	3	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Решение задач по теме 1.1.	2		
	4	4	<b>Самостоятельная работа № 2.</b> Решение задач по теме 1.2.	2		
	5	5	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Решение задач по теме 1.3.	2		
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил			<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.
	6	1	<b>Приведение силы к данной точке.</b> Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие системы сил. <b>Балочные системы.</b> Классификация нагрузок и виды опор. <b>Определение реакций в опорах и моментов защемления.</b>	2	2	



Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести		<b>Пространственная система сил. Вектор в пространстве.</b> Момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. Условия равновесия пространственной системы сил. <b>Центр тяжести тела.</b> Центр тяжести составных плоских фигур. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур. Задание на дом: О-1, стр.34-65.			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2.
		<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
	7	Практическая работа № 2. Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах.	2		
	8	Практическая работа № 3. Определение положения центра тяжести плоской фигуры	2		
	9-10	<b>Самостоятельная работа № 4-5.</b> Решение задач по теме 1.4.	4	2	
11	<b>Самостоятельная работа № 6.</b> Решение задач по теме 1.5				
Раздел 2. Сопротивление материалов.  Тема 2.1 Основные положения Тема 2.2.  Растяжение и сжатие Тема 2.3.  Практические расчеты на срез и смятие		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>48</b>		ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2.
	12	<b>Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения.</b> Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. <b>Механические напряжения. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии.</b> Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. <b>Закон Гука.</b> Определение осевых перемещений. Механические испытания материалов. Механические характеристики. <b>Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Основные предпосылки и расчетные формулы.</b> <b>Расчеты на срез (сдвиг).</b> Условие прочности. Расчеты на смятие. Условие прочности. <b>Практические расчеты на срез и смятие.</b> Расчеты деталей, работающих на срез и смятие. Задание на дом: О-1, стр.168-207.	2	2	
		<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
13	Практическая работа № 4«Расчеты заклепочных и сварных соединений».	2			

	14		<b>Самостоятельная работа № 7.</b> Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	2		
	15		<b>Самостоятельная работа № 8.</b> Решение задач по теме 2.1	2		
	16		<b>Самостоятельная работа № 9.</b> Решение задач по темам 2.2-2.3.	2		
Тема 2.4. Кручение			<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 2.5. Изгиб	17		<b>Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.</b> Рациональное расположение колес на валу. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг. <b>Расчет на прочность при кручении.</b> Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге. <b>Расчета на жесткость при кручении. Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.</b> Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. <b>Расчеты на прочность при изгибе.</b> Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе. <b>Напряженное состояние в точке упругого тела.</b> Виды упругих состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. <b>Расчеты на прочность.</b> Задание на дом: О-1 , стр.216-289	2	2	ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2.
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение			<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
	18		Практическая работа № 5. Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет на прочность при изгибе.	2		
	18		<b>Самостоятельная работа № 10.</b> Решение задач по теме 2.4.	2		
	20		<b>Самостоятельная работа № 11.</b> Решение задач по теме 2.5.	2		
	21		<b>Самостоятельная работа № 12.</b> Решение задач по теме 2.6.	2		
Раздел 3. Элементы кинематики и движения.			<b>Содержание учебного материала</b>			
	22		<b>Уравнение движения точки. Скорость и ускорение точки.</b> Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. <b>Скорости и ускорения точек вращающегося</b>	2	2	ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1,

Тема 3.1. Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки и твердого тела. Тема 3.2. Динамика. Основные положения.		<b>тела.</b> Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. Работа и мощность. Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. Работа и мощность при вращательном движении. Работа силы тяжести. Коэффициент полезного действия. Задание на дом: О-1 стр. 66-120.			ПК 4.2.
		<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
	23-24	Самостоятельная работа № 13-14. Решение задач по теме 3.1.	4		
	25	Самостоятельная работа № 15. Решение задач по теме 3.2	2		
Раздел 4. Детали машин  Тема 4.1 Основные положения  Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.  Тема 4.3. Червячные передачи		<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2
	26	<b>Цели и задачи раздела «Детали машин».</b> Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности. <b>Общие сведения о передачах.</b> Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные характеристики передач. Передачи трением. <b>Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением.</b> Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. <b>Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления двух эвольвентных колес.</b> Усилия в зацеплении колес. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Особенности косозубых и шевронных колес. <b>Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач.</b> Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. <b>Основы расчета на прочность.</b> Задание на дом: Д-4, стр. 293-302, 348-384.	2	2	
		<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>	2	2	
	27-28	Самостоятельная работа № 16-17. Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи.	4		
	29-30	Самостоятельная работа № 18-19. Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи.	4		
	31-32	Самостоятельная работа № 20-21. Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет.	4		

<p>Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.</p> <p>Тема 4.5. Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.</p> <p>Тема 4.6. Подшипники</p> <p>Тема 4.7. Общие сведения о редукторах</p>		<b>Содержание учебного материала</b>			ПК 1.1- ПК 1.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2
	33	<p><b>Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач.</b> Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. Приводные цепи и звездочки. <b>Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. Муфты.</b> Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. Соединения деталей. <b>Приводные цепи и звездочки.</b> Общие сведения. <b>Подшипники скольжения.</b> Конструкции, материалы, области применения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. <b>Порядок подбора по динамической грузоподъемности.</b> Конструкции подшипниковых узлов. <b>Типы, назначение и устройство редукторов.</b> Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно-измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов. Задание на дом: Д-4, стр. 354-375. 475-521, Д-2, стр. 262-264.</p>	2	2	
		<b>В том числе, практических занятий и самостоятельных работ</b>			
	34	Самостоятельная работа № 22. Конструкция подшипников и подшипниковых узлов.	2		
	35	Самостоятельная работа № 23. Определение долговечности подшипников	2		
36-37	Самостоятельная работа № 24. Изучение конструкции редуктора.	4			
		Экзамен	12		
		<b>Всего часов</b>	<b>98</b>		

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

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете  
Технической механики

##### **Оборудование кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике;
- объемные модели по статике сооружений, сопротивлению материалов и теоретической механике, деталям машин.
- образцы деталей

##### техническими средствами обучения:

- компьютер;

### **4 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **4.1 Печатные издания:**

##### Основные :

- О-1. Кузьмина. Н.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Н.А. Кузьмина,- Ростов-на-Дону: Феникс, 2020.-205 с.
- О-2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.
- О-3. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
- О-4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
- О-5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
- О-6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
- О-7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
- О-8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.
- О-9. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.

О-10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.

О-11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

### **Дополнительные :**

Д-1.Брадис, В.М.Четырехзначные математические таблицы : таблицы / В.М. Брадис. -М.: Просвещение, 2009.- 56с.

Д-2. Мовнин, М.С. Техническая механика: учебник/ М.С. Мовнин, А.Б. Израелит, А.Г. Рубашкин.- Л.: Машиностроение, 1982.-288 с.

Д-3.Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие/ В.П. Олофинская. – М.: Форум, Инфра-М, 2002.- 132 с.

Д-4. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник /А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди.- М.: Академия, 2014.-528 с.

### **4.2 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1.Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sopromatt.ru](http://www.sopromatt.ru).

2.Лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.

3. Лекции, примеры решения задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4.Лекции, примеры решения задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.

5.Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.etudes.ru>.

6.Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

7.Иванов М.Н. Детали машин [Электронный ресурс]. – Режим доступа:[lib.mexmat.ru/books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

8. Кузьмина. Н.А. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Н.А. Кузьмина,- Ростов-на-Дону: Феникс, 2020.-205 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : (-ЭБС Лань)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Техническая механика*

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	оценка выполнения практических, самостоятельных работ, тестирование.
- читать кинематические схемы;		оценка выполнения практических, самостоятельных работ, тестирование.
- определять механические напряжения в элементах конструкции.		оценка выполнения практических, самостоятельных работ, тестирование.
<b>Знать:</b> - основы технической механики;	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, тестирование.
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;		Наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, тестирование.
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;		Наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, тестирование.
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.		Наблюдение за выполнением практических работ, оценка выполнения самостоятельных работ, тестирование.

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

<b>№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением</b>	
<b>Было</b>	<b>Стало</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица, внесшего изменения</b>	