

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_/Т. С. Занова/  
« 30» июня 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Техническая механика**

**по специальности 15.02.08**

**ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

Квалификация-техник

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **151901 Технология машиностроения**, укрупнённая группа специальностей 150000 Metallургия, машиностроение и металлообработка и Федерального государственного образовательного стандарта 2014 года (далее ФГОС).

Организация-разработчик примерной программы:

Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования (среднее специальное учебное заведение) «Кыштымский радиомеханический техникум»

Разработчик примерной программы:

Н.М. Зуйкова - преподаватель специальных дисциплин

Рекомендовано Советом Министерства образования и науки Челябинской области по примерным основным профессиональным образовательным программам начального профессионального и среднего профессионального образования (далее – Совет по примерным ОПОП)

Заключение Совета по примерным ОПОП №1 от «31»мая 2011 г.

Организация-разработчик рабочей программы:

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик рабочей программы:

Артамонов А.В., преподаватель.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК машиностроения

Протокол № 11 от «25»июня 2021 г.

Председатель ПЦК

Безганс Е.В.

**Аннотация**  
рабочей программы учебной дисциплины по специальности  
15.02.08 Технология машиностроения **укрупненной группы специальностей**  
**Машиностроение**

**ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**  
**(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

**Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>279</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>186</b>
в том числе:	
лекции	<b>158</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>102</b>
лабораторные работы	<b>6</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>6</b>
практические занятия	<b>22</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>22</b>
контрольные работы	<b>-</b>
курсовая работа (проект)	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>93</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Наименование разделов дисциплины:

1. Теоретическая механика.
2. Сопротивление материалов.
3. Детали машин.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 СПО по специальности **15.02.08 Технология машиностроения** укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки при наличии (полного) общего образования.

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

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 279 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 186 часов;

в том числе в форме практической подготовки 130 часов,

самостоятельной работы обучающегося 93 часа.

## **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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>279</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>186</b>
в том числе:	
лекции	158
в том числе в форме практической подготовки	102
лабораторные работы	6
в том числе в форме практической подготовки	6
практические занятия	22
в том числе в форме практической подготовки	22
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>93</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
решение задач по темам дисциплины анализ практических заданий подготовка отчетов подготовка рефератов по разделу «Детали машин» творческая работа по разделу «Детали машин» работа с дополнительной литературой	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины техническая механика

Наименования разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			108	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		4	2
	1	Материальная точка		
	2	Равнодействующая и уравнивающая сила		
	3	Аксиомы статики		
	4	Связи и реакции связей		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 1		2	
	Определение реакций связей			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Решение задач по определению реакций связей			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		8	2
	1	Система сходящихся сил		
	2	Определение равнодействующей системы сил		
	3	Проекция силы на две перпендикулярные оси		
	4	Уравнения равновесия		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		8	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Определение усилий в стержневых системах			
Тема 1.3. Пара сил	Содержание учебного материала		4	2
	1	Сложение пар		
	2	Условие равновесия системы пар сил		

	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Определение момента силы относительно точки			
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Момент равнодействующей		
	2	Уравнения равновесия системы параллельных сил		
	3	Определение реакций опор и моментов защемления		
	4	Виды нагрузок и разновидности опор		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 2, 3		4	
	Плоская система произвольно расположенных сил. Определение опорных реакций плоско нагруженного вала. Определение главного момента произвольной плоской системы сил			
	в том числе в форме практической подготовки		4	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Определение главного момента системы сил				
Определение реакций опор				
<b>Тема 1.5. Пространственная система сил</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил		
	2	Уравнения равновесия сходящейся система сил		
	3	Момент силы относительно оси		
	4	Три уравнения равновесия пространственной системы сил		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 4		2	
	Пространственная система сил. Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		3		
Решение задач по условию равновесия сходящейся система сил				
<b>Тема 1.6.</b>	Содержание учебного материала		4	



Центр тяжести	1	Центр тяжести тонких однородных пластинок (площадей)		2
	2	Определение положения центра тяжести тела из стандартных профилей проката		
	3	Статистический момент площади		
	4	Момент устойчивости, момент опрокидывания		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы 1		2	
	Опытное и аналитическое определение центра тяжести плоской фигуры		2	
	в том числе в форме практической подготовки			
	Практические занятия 5		2	
	Определение координат центра тяжести составных сечений		2	
	в том числе в форме практической подготовки			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Решение задач по определению центра тяжести пластин			
Тема 1.7. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		2	1
	1	Понятия о механическом движении		
	2	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Подготовка рефератов по темам кинематики			
Тема 1.8. Кинематика точки	Содержание учебного материала		2	2
	1	Уравнение движения точки по заданной траектории		
	2	Виды движения в зависимости от ускорения равномерное и равнопеременное движение точки		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Решение задач по уравниению движения точки			
Тема 1.9. Простейшие движения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Поступательное движение тела и его свойства		
	2	Уравнение равномерного и равнопеременного вращения тела		

<b>твёрдого тела</b>	3	Способы передачи вращательного движения тела		
	4	Передаточное отношение		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторная работа	-	
		Практическое занятие 6	2	
		Определение параметров вращения тела		
		в том числе в форме практической подготовки	2	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Решение задач по данной теме		
<b>Тема 1.10. Сложное движение точек</b>		Содержание учебного материала	2	
	1	Относительное и абсолютное движение точки		2
	2	Теорема сложения скоростей		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
<b>Тема 1.11. Сложное движение твёрдого тела</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Разложение плоского движения на поступательное и вращательное		2
	2	Определение абсолютной скорости любой точки тела		
	3	Мгновенный центр скоростей		
	4	Определение абсолютной скорости любой точки тела с помощью мгновенного центра скоростей		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Работа с лекционным материалом		
		Определение абсолютной скорости точки звеньев кривошипно-шатунного механизма		
<b>Тема 1.12. Основные понятия и</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Две основные задачи динамики		2
	2	Зависимость между массой и силой тяжести		

<b>аксиомы динамики</b>	3	Третья аксиома динамики - закон независимости действия сил		
	4	Четвертая аксиома - закон равенства действия и противодействия		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
		Подготовка сообщений по применению аксиом динамики в практической деятельности		
<b>Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Понятие о силе инерции		2
	2	Метод кинетостатики		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Тема 1.14. Трение. Работа и мощность</b>		Содержание учебного материала	2	
	1	Работа постоянной и переменной силы		2
	2	Работа и мощность при вращательном движении тела		
	3	Коэффициент трения качения		
	4	Виды трения. Законы трения		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия 7	2	
		Расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движениях		
		в том числе в форме практической подготовки	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
<b>Тема 1.15. Общие теоремы динамики</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Импульс силы, количество движения		2
	2	Кинетическая энергия точки		
	3	Теорема о кинетической энергии для точки		

	4	Основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия 8	2	
		Решение задач с использованием основного закона динамики для вращательного движения		
		в том числе в форме практической подготовки	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач с использованием общих теорем динамики	3	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>93</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Основные задачи сопромата. Классификация нагрузок		2
	2	Принцип независимости действия сил		
	3	Метод сечений; его применение		
	4	Напряжение полное, нормальное, касательное		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	-	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по данной теме	2	
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>		Содержание учебного материала	4	
	1	Продольные силы и их эпюры		2
	2	Нормальные напряжения в сечениях бруса. Закон Гука		
	3	Испытания материалов при растяжении		
	4	Механические свойства пластических и хрупких материалов при сжатии		
	5	Коэффициенты запаса прочности и факторы, влияющие на его выбор		
	6	Расчеты на прочность		
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	4	
		Лабораторные работы 2, 3	4	

	Определение модуля продольной упругости при растяжении образца			
	Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали			
	Испытание на сжатие образцов из пластичных и хрупких материалов			
	в том числе в форме практической подготовки			4
	Практические занятия 9			2
	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии			
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки			2
	Контрольные работы			-
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по данной теме Оформление отчетов			5
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		4	2
	1	Срез, расчетные формулы		
	2	Расчеты соединений заклепками, болтами, штифтами и др. элементами		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Практические расчеты на срез и смятие		2	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		4	2
	1	Осевые, полярные и центробежные моменты инерции		
	2	Главные центральные моменты инерции		
	3	Определение главных центробежных моментов инерции составные сечений		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на определение главных центробежных моментов инерции		2	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		6	
	1	Закон Гука при сдвиге		1
	2	Крутящий момент		2

	3	Напряжение и угол закручивания в поперечных сечениях бруса		2	
	4	Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца		1	
	5	Расчеты на прочность и жесткость при кручении		2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия 10		2		
	Расчеты на прочность и жесткость при кручении		2		
	в том числе в форме практической подготовки				
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	Расчет брусков круглого сечения на прочность при кручении круглого бруса				
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала		6	2	
	1	Основные виды изгиба			
	2	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов			
	3	Жесткость сечения при изгибе			
	4	Расчеты на прочность при изгибе			
	5	Осевые моменты сопротивления			
	6	Особенности расчетов балок выполненных из хрупких материалов			
	7	Определение линейных и угловых перемещений	6		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки				
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия 11				2
	Расчеты на прочность при изгибе				2
	в том числе в форме практической подготовки				
	Контрольные работы				-
	Самостоятельная работа обучающихся				4
	Расчет балок на прочность при изгибе				
Тема 2.7. Косой изгиб	Содержание учебного материала		4	1	
	1	Плоский и пространственный косой изгиб			
	2	Напряжения и прогибы при косом изгибе			
	3	Условие прочности при плоском косом изгибе	2	2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки				
	Лабораторные работы				-
	Практические занятия				-
	Контрольные работы				-

	Самостоятельная работа обучающихся Производить расчеты на прочность балок при косом изгибе	2	
<b>Тема 2.8. Растяжение и изгиб бруса большой жесткости</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Расчет брусев большой жесткости при совместном изгибе и растяжении		2
	2 Определение нормальных напряжений в поперечных сечениях, отыскание опасных точек		
	3 Расчет на прочность брусев при изгибе и растяжении		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа Расчеты на прочность брусев, работающих на совместное действие изгиба и растяжение	2	
<b>Тема 2.9. Гипотезы прочности</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Назначение гипотез прочности		2
	2 Напряженное состояние в точках бруса в общем случае его нагружения		
	3 Гипотеза Мора формула для эквивалентных напряжений		
	4 Расчет бруса круглого сечения на изгиб с кручением		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетов на прочность валов при совместном действии изгиба и кручения по теории наибольших касательных напряжений и энергетической теории	2	
<b>Тема 2.10. Сопротивление усталости</b>	Содержание учебного материала	8	
	1 Условия работы деталей машины, возникновение переменных напряжений		2
	2 Усталостное разрушение, его причины		
	3 Предел выносливости		
	4 Местные напряжение и их влияние на предел выносливости		
	5 Эффективный коэффициент концентрации напряжений		
	6 Влияние на предел выносливость абсолютных размеров деталей шероховатости поверхности		
	7 Расчет на усталость при упрощенном плоском напряженном состоянии		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	4	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение расчетов на усталость в конструкциях			
<b>Тема 2.11. Устойчивость сжатых стержней</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Критическая сила. Формула Эйлера		
	2	Критическое напряжение		
	3	Предельная гибкость		
	4	Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение расчетов на устойчивость сжатых стержней			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			<b>78</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	Содержание учебного материала		2	2
	1	Цель и задачи раздела «Детали машин»		
	2	Прочность		
	3	Общая и контактная прочность		
	4	Проектировочный и проверочный расчеты		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Разработка требований, предъявляемых к деталям машин			
<b>Тема 3.2. Общие сведения о передачах</b>	Содержание учебного материала		2	1
	1	Назначение передач по принципу действия		
	2	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	



	Выполнение кинематического расчета привода ленточного конвейера			
<b>Тема 3.3. Фрикционные передачи</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Принцип работы и классификация фрикционных передач		1
	2	Понятие о расчете на прочность		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение расчета фрикционной передачи на прочность			
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	Основы теории зубчатого зацепления		2
	2	Методы и способы нарезания зубьев колес		
	3	Материалы колёс и допускаемые напряжения		
	4	Расчет на контактную прочность и на изгиб		
	5	Расчет конических прямозубых передач		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		4	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение расчета зубчатой передачи			
<b>Тема 3.5. Передача винт-гайка</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Устройство и особенности работы винтовой передачи		2
	2	Проектировочный и проверочный расчеты передачи		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
<b>Тема 3.6. Червячная передача</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о червячных передачах		2
	2	Основные геометрические соотношения		
	3	Допускаемые напряжения материалов червячной пары		

	4	Тепловой расчет червячной передачи		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчета червячной передачи		2	
<b>Тема 3.7. Общие сведения о редукторах</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Редукторы: назначение, область применения и классификация		1
	2	Конструкция одноступенчатых редукторов с цилиндрическими и коническими колесами		2
	3	Червячные редукторы: условия смазки, конструкция		
	4	Корпусные детали		1
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение расчета элементов редукторов			
<b>Тема 3.8. Ременные передачи</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие сведения о ременных передачах		
	2	Геометрические соотношения в передачах		
	3	Расчет ременных передач		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Производить расчеты передач по тяговой способности			
<b>Тема 3.9. Цепные передачи</b>	Содержание учебного материала		4	1 2
	1	Общие сведения цепных передач		
	2	Проверочный и проектировочные расчеты передачи		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Расчет цепной передачи			
<b>Тема 3.10. Валы и оси.</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Валы и оси, назначение, классификация		
	2	Проектировочный и проверочный расчеты осей и валов		
	3	Способы повышения сопротивления усталости		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составлять расчетные схемы валов и осей			
	Производить проектировочный и проверочный расчеты осей и валов			

<b>Тема 3.11. Подшипники</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие сведения о подшипниках скольжения, конструкции		
	2	Виды разрушения и критерии работоспособности		
	3	Устройство, типы, классификация подшипников качения		
	4	Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
<b>Тема 3.12. Муфты</b>	Содержание учебного материала		4	2
	1	Муфты, их назначение и классификация		
	2	Подбор муфт		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выбор муфт по исходным данным			
<b>Тема 3.13. Соединение деталей машин.</b>	Содержание учебного материала		6	2
	1	Назначение соединений		
	2	Общие требования к разъемным и неразъемным соединениям		
	3	Расчет болта на прочность		
	4	Типы шпонок их сравнительная характеристика		
	5	Проверочный расчет на прочность шпоночного соединения		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Тематика курсовой работы (проекта)		-	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-	
	<b>Всего</b>		<b>279</b>	

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

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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета не предусмотрено; мастерских не предусмотрено; лаборатории техническая механика.

Оборудование учебного кабинета: не предусмотрено.

Технические средства обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийное оборудование, экран.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрена

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: автоматизированное рабочее место преподавателя, рабочая доска, комплект учебников, комплект задачников, комплект плакатов, комплект методических указаний, комплект макетов механизмов деталей машин, комплекты деталей.

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

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

Основные источники:

1. Аркуша, А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. М.: Высшая школа, 2016. – 328с.
2. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2014.- 349 с.
3. Олофинская, В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2013.- 240 с.
4. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2014.- 224 с.

Дополнительные источники:

1. Винокуров, А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для СПО.-М.: Высшая школа, 2004.- 383 с.
2. Сборник задач и примеров расчета по курсу деталей машин: учебное пособие для СПО.- 4-е изд., перераб.- М. Машиностроение, 2006.- 286 с.
3. . Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: учебник для СПО, М.: Академия, 2014. –528 с.
4. Эрдеди, А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учебник для СПО.- 5-е изд., стереотипное.- М.: Академия, 2012.- 285 с.

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека машиностроителя. Режим доступа: [http:// www.lib-bkm.ru](http://www.lib-bkm.ru)

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
Обучающийся должен уметь: - производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах Обучающийся должен знать: - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий контроль: - проверка и оценка решений индивидуальных задач; - тестирование по темам дисциплины.  Промежуточный контроль: - оценка выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка выполнения индивидуальных творческих заданий; - оценка контрольной работы.  Итоговый контроль: дифференцированный зачёт