

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.04.Техническая механика

По специальности 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

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

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

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 НПО и СПО)

Заключение Совета по примерным ОПОП НПО и СПО №5
«16» мая 2012 г.

от

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 ФГОС СПО по специальности 15.02.03
Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и
гидропневмоавтоматики укрупненной группы специальностей
Машиностроение

ОП.04 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:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	272
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	181
в том числе:	
лекции	97
в том числе в форме практической подготовки	42
лабораторные работы	12
в том числе в форме практической подготовки	12
практические занятия	42
в том числе в форме практической подготовки	42
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	30
в том числе в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	91
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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	23
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики.

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

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

Данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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 272 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 181 часа;
в том числе в форме практической подготовки 126 часов,
самостоятельной работы обучающегося 91 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	272
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	181
в том числе:	
лекции	97
в том числе в форме практической подготовки	42
лабораторные работы	12
в том числе в форме практической подготовки	12
практические занятия	42
в том числе в форме практической подготовки	42
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	30
в том числе в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	91
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	15
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	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

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		99	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	4	
	1 Материальная точка		2
	2 Равнодействующая и уравнивающая сила		2
	3 Аксиомы статики		2
	4 Связи и реакции связей		2
	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	6	
	1 Система сходящихся сил		2
	2 Определение равнодействующей системы сил		2
	3 Проекция силы на две перпендикулярные оси		2
	4 Уравнения равновесия		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	4
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 2	2	
	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	в том числе в форме практической подготовки	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Определение усилий в стержневых системах		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	2	

Пара сил	1	Сложение пар		2
	2	Условие равновесия системы пар сил		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Определение момента силы относительно точки		1	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		4	
	1	Момент равнодействующей		2
	2	Уравнения равновесия системы параллельных сил		2
	3	Определение реакций опор и моментов защемления		2
	4	Виды нагрузок и разновидности опор		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	4
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 3		2	
	Плоская система произвольно расположенных сил. Определение главного момента произвольной плоской системы сил			
	Определение главного момента произвольной плоской системы сил			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Определение главного момента системы сил Определение реакций опор		3	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил		2
Тема 1.5. Пространственная система сил	2	Уравнения равновесия сходящейся систем силы		2
	3	Момент силы относительно оси		2
	4	Три уравнения равновесия системы параллельных сил		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	4
	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			
Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание учебного материала		2	2
	1	Центр тяжести тонких однородных пластинок (площадей)		
	2	Определение положения центра тяжести тела из стандартных профилей проката		
	3	Статический момент площади		
	4	Момент устойчивости, момент опрокидывания		
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	6
	Лабораторные работы 1		2	
	Опытное и аналитическое определение центра тяжести плоской фигуры в том числе в форме практической подготовки		2	
	Практические занятия 5		2	
	Определение координат центра тяжести составных сечений в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	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	
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 6		2	

	Определение параметров движения точки					
	в том числе в форме практической подготовки		2			
	Контрольная работа		-			
	Самостоятельная работа обучающихся		2			
	Решение задач по уравнению движения точки					
Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала		2			
	1	Поступательное движение тела и его свойства				2
	2	Уравнение равномерного и равнопеременного вращения тела				2
	3	Способы передачи вращательного движения тела				2
	4	Передаточное отношение				2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2		
	Лабораторная работа		-			
	Практическое занятие 7		2			
	Определение параметров вращения тела					
	в том числе в форме практической подготовки		2			
	Контрольная работа		-			
	Самостоятельная работа обучающихся		2			
	Решение задач по данной теме					
	Тема 1.10. Сложное движение точек	Содержание учебного материала			2	
		1	Относительное и абсолютное движение точки			
2		Теорема сложения скоростей		2		
Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2			
Лабораторные работы		-				
Практические занятия		-				
Контрольные работы		-				
Самостоятельная работа обучающихся		1				
Решение задач по данной теме						
Тема 1.11. Сложное движение твердого тела	Содержание учебного материала		2			
	1	Разложение плоского движения на поступательное и вращательное				2
	2	Определение абсолютной скорости любой точки тела				2
	3	Мгновенный центр скоростей				2
	4	Определение абсолютной скорости любой точки тела с помощью мгновенного центра скоростей				2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2		

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом Определение абсолютной скорости точки звеньев кривошипно-шатунного механизма		1	
Тема 1.12. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		4	
	1	Две основные задачи динамики		2
	2	Зависимость между массой и силой тяжести		2
	3	Третья аксиома динамики - закон независимости действия сил		2
	4	Четвертая аксиома - закон равенства действия и противодействия		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по применению аксиом динамики в практической деятельности		2	
Тема 1.13. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие о силе инерции		2
	2	Метод кинетостатики		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 8		2	
	Определение сил инерции			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельна работа обучающихся Решение задач с использованием метода кинетостатики		2	
Тема 1.14. Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала		2	
	1	Работа постоянной и переменной силы		2
	2	Работа мощности при вращательном движении тела		2
	3	Коэффициент трения качения		2
	4	Виды трения. Законы трения		2

	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	4
	Лабораторные работы 2		2	
	Проверка законов трения			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Практические занятия 9		2	
	Расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движениях			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по данной теме		3	
Тема 1.15. Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала		2	
	1	Импульс силы, количество движения		2
	2	Кинетическая энергия точки		2
	3	Теорема о кинетической энергии для точки		2
	4	Основное уравнение динамики для вращательного движения твердого тела		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2 По разделу 42 час
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия 10		2	
	Решение задач с использованием основного закона динамики для вращательного движения			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение задач с использованием общих теорем динамики			
Раздел 2. Сопротивление материалов			75	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные задачи сопромата. Классификация нагрузок		2
	2	Принцип независимости действия сил		2
	3	Метод сечений; его применение		2
	4	Напряжение полное, нормальное, касательное		2

	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Оформление отчетов Решение задач по данной теме			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4	
	1	Продольные силы и их эпюры		2
	2	Нормальные напряжения в сечениях бруса. Закон Гука		2
	3	Испытания материалов при растяжении		2
	4	Механические свойства пластических и хрупких материалов при сжатии		2
	5	Коэффициенты запаса прочности и факторы, влияющие на его выбор		2
	6	Расчеты на прочность		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	4
	Лабораторные работы		2	
	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		2	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Решение задач по данной теме			
	Оформление отчетов			
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		4	
	1	Срез, расчетные формулы		2
	2	Расчеты соединений заклепками, болтами, штифтами и др. элементами		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Практические расчеты на срез и смятие			

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		2	
	1	Осевые, полярные и центробежные моменты инерции		2
	2	Главные центральные моменты инерции		2
	3	Определение главных центробежных моментов инерции составных сечений		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1.Определение моментов инерции составных сечений.			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение задач на определение главных центробежных моментов инерции			
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		2	
	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		2	
	1.Определение характеристик цилиндрических пружин растяжения и сжатия.			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Практические занятия		2	
	1. Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Расчет брусков круглого сечения на прочность при кручении круглого бруса			
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные виды изгиба		1

	2	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2	
	3	Жесткость сечения при изгибе		2	
	4	Расчеты на прочность при изгибе		2	
	5	Осевые моменты сопротивления		1	
	6	Особенности расчетов балок выполненных из хрупких материалов		2	
	7	Определение линейных и угловых перемещений		2	
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки			-	4
	Лабораторные работы		2		
	1.Определение рациональных форм поперечных сечений балок.		2		
	в том числе в форме практической подготовки				
	Практические занятия		2		
	Расчеты на прочность при изгибе		2		
	в том числе в форме практической подготовки				
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		3		
	Расчет балок на прочность при изгибе				
Тема 2.7. Косой изгиб	Содержание учебного материала		2	4	
	1	Плоский и пространственный косой изгиб			1
	2	Напряжения и прогибы при косом изгибе			2
	3	Условие прочности при плоском косом изгибе			2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		2		
	1. Определение напряжения и прогибов при косом изгибе				
	в том числе в форме практической подготовки		2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Производить расчеты на прочность балок при косом изгибе				
Тема 2.8. Растяжение и изгиб бруса большой жесткости	Содержание учебного материала		2	4	
	1	Расчет брусьев большой жесткости при совместном изгибе и растяжение			2
	2	Определение нормальных напряжений в поперечных сечениях, отыскание опасных точек			2
	3	Расчет на прочность брусьев при изгибе и растяжении			2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2		

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1. Определение нормальных напряжений в поперечных сечениях			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
Тема 2.9. Гипотезы прочности	Самостоятельная работа		2	
	Расчеты на прочность брусьев, работающих на совместное действие изгиба и растяжение			
	Содержание учебного материала		4	
	1	Назначение гипотез прочности		
	2	Напряженное состояние в точках бруса в общем случае его нагружения		
	3	Гипотеза Мора. Формула для эквивалентных напряжений		2
	4	Расчет бруса круглого сечение на изгиб с кручением		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение расчетов на прочность валов при совместном действии изгиба и кручения по теории наибольших касательных напряжений и энергетической теории			
Тема 2.10. Сопротивление усталости	Содержание учебного материала		4	
	1	Условия работы деталей машины, возникновение переменных напряжений		
	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		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетов на усталость в конструкциях	2	
Тема 2.11. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	
	1 Критическая сила. Формула Эйлера		2
	2 Критическое напряжение		2
	3 Предельная гибкость		2
	4 Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	-	2 По разделу 30 часов
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	1.Расчет на устойчивость сжатых стержней (штоков гидроцилиндров).		
	в том числе в форме практической подготовки	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение расчетов на устойчивость сжатых стержней	2	
	Раздел 3. Детали машин		98
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала	2	
	1 Цель и задачи раздела «Детали машин»		1
	2 Прочность		2
	3 Общая и контактная прочность		2
	4 Проектировочный и проверочный расчеты		1
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Разработка требований, предъявляемых к деталям машин	1	
Тема 3.2. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала	2	
	1 Назначение передач по принципу действия		1
	2 Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки	-	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Выполнение кинематического расчета привода ленточного конвейера			
Тема 3.3. Фрикционные передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Принцип работы и классификация фрикционных передач		1
	2	Понятие о расчете на прочность		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Выполнение расчета фрикционной передачи на прочность			
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Основы теории зубчатого зацепления		2
	2	Методы и способы нарезания зубьев колес		2
	3	Материалы колёс и допускаемые напряжения		2
	4	Расчет на контактную прочность и на изгиб		2
	5	Расчет конических прямозубых передач		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		1	5
	Лабораторные работы		2	
	1. Цилиндрические зубчатые передачи.			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Практические занятия		2	
	1. Расчеты зубчатых передач			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	Выполнение расчета зубчатой передачи			
Тема 3.5. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала		2	
	1	Устройство и особенности работы винтовой передачи		2
	2	Проектировочный и проверочный расчеты передачи		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	

	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Выполнение проектировочного и проверочного расчета передачи « винт-гайка»			
Тема 3.6. Червячная передача	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о червячных передачах		1
	2	Основные геометрические соотношения		2
	3	Допускаемые напряжения материалов червячной пары		2
	4	Тепловой расчет червячной передачи		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1.Расчёт червячных передач.		2	
	в том числе в форме практической подготовки			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение расчета червячной передачи			
	Тема 3.7. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала		2
1		Редукторы: назначение, область применения и классификация	1	
2		Конструкция одноступенчатых редукторов с цилиндрическими и коническими колесами	2	
3		Червячные редукторы: условия сказки, конструкция	2	
4		Корпусные детали	1	
Лекции, в том числе в форме практической подготовки		2	2	
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		1		
Выполнение расчета элементов редукторов				
Тема 3.8. Ременные передачи	Содержание учебного материала		1	
	1	Общие сведения о ременных передачах		2
	2	Геометрические соотношение в передачах		2
	3	Расчет ременных передач		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		1	1
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия		2	
	Расчет ременных клиновых передач			
	в том числе в форме практической подготовки		1	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Производить расчеты передач по тяговой способности			
Тема 3.9. Цепные передачи	Содержание учебного материала		1	
	1	Общие сведения цепных передачах		1
	2	Проверочный и проектировочные расчеты передачи		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		1	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1. Проверочный и проектировочные расчеты цепной передачи			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Расчет цепной передачи			
Тема 3.10. Валы и оси.	Содержание учебного материала		2	
	1	Валы и оси, назначение, классификация		2
	2	Проектировочный и проверочный расчеты осей и валов		2
	3	Способы повышения сопротивления усталости		2
	Лекции, в том числе в форме практической подготовки		-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	1. Проектировочный и проверочный расчеты валов			
	в том числе в форме практической подготовки		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составлять расчетные схемы валов и осей			
	Производить проектировочный и проверочный расчеты осей и валов			
Тема 3.11. Подшипники	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения о подшипниках скольжения. Конструкции		2
	2	Виды разрушения и критерии работоспособности		2
	3	Устройство, типы, классификация подшипников качения		2

	4	Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		2
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Подбор подшипников качения	1	
Тема 3.12. Муфты		Содержание учебного материала	2	
	1	Муфты, их назначение и классификация		2
	2	Подбор муфт		2
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	2	2
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Выбор муфт по исходным данным	1	
Тема 3.13. Соединение деталей машин.		Содержание учебного материала	1	
	1	Назначение соединений		2
	2	Общие требования к разъемным и неразъемным соединениям		2
	3	Расчет болта на прочность		2
	4	Типы шпонок их сравнительная характеристика		2
	5	Проверочный расчет на прочность шпоночного соединения		2
		Лекции, в том числе в форме практической подготовки	1	1
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
				По разделу 24
Тематика курсовой работы (проекта) Рассчитать привод ленточного конвейера с пневмоприводом и червячным редуктором и спроектировать пневмоцилиндр перемещения заготовки. Рассчитать привод цепного реверсивного конвейера с гидроприводом и спроектировать гидроцилиндр подъема заготовки. Рассчитать привод ленточного конвейера с пневмоприводом и планетарным редуктором и спроектировать пневмоцилиндр перемещения заготовки. Рассчитать привод ленточного конвейера с гидроприводом и червячным редуктором и спроектировать			30	

гидроцилиндр подъёма заготовки. Рассчитать привод ленточного конвейера с редуктором и плоскоременной передачей. Рассчитать привод ленточного конвейера с редуктором и цепной передачей.		
в том числе в форме практической подготовки	30	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	15	
Всего	272	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики; 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. Олофинская, В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2014.- 349 с.
2. Олофинская, В.П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: Учебное пособие.-3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2013.- 240 с.- (СПО).
3. Сетков, В.И. Сборник задач по технической механике: учебное пособие для СПО.- М.: Академия, 2014.- 224 с.
4. Эрдеди, А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика: учебник для СПО, М.: Академия, 2014. –528 с.

5. Эрдеди, А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учебник для СПО.- 5-е изд., стереотипное.- М.: Академия, 2012.- 285 с.

Дополнительные источники:

1. Андреев, В.И., Павлова И.В. Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование. Учебное пособие, 1-е изд. С-Петербург: «Лань», 2013.-352 с.
2. Аркуша, А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. М.: Высшая школа, 2016.- 352 с.
3. Винокуров, А.И. Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие для СПО.-М.: Высшая школа, 2004.- 383 с.
4. Сборник задач и примеров расчета по курсу деталей машин: учебное пособие для СПО.- 4-е изд., перераб.- М. Машиностроение, 2006.- 286 с.
5. Чернавский, С.А., Боков К.Н., Чернин И.М. Курсовое проектирование деталей машин. Учебное пособие.-3-е изд.-М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013.- 414с. (СПО).

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Промежуточный контроль: - оценка выполнения лабораторных и практических работ; Текущий контроль: - проверка и оценка решений индивидуальных задач; - тестирование по темам дисциплины. - проверка и оценка выполнения индивидуальных творческих заданий; - дифференцированный зачет Итоговый контроль: экзамен