



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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения**

Тольятти, 2015

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МК
специальности 15.02.08
Технология машиностроения
от _____ 2015г. № _____
_____ И.В.Назайкинская

Составитель: _____ *Дружинина Т.В., преподаватель* ГАПОУ СО
«ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза: _____

Техническая экспертиза _____ *Костенко Н.М. старший методист*
ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: _____ *Цыганок Н.А преподаватель* ГАПОУ
СО «ТМК»

Внешняя экспертиза _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утверждённой приказом Министерства образования и науки РФ от 18.04. 2014г. №350 .

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования 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 от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
6. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	24

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для всех технических специальностей средних специальных учебных заведений, кроме строительных специальностей.

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 дисциплины:

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

Содержание дисциплины ориентировано на овладение профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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 обучающегося 228 часов в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 152 часов;
самостоятельной работы обучающегося 76 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	228
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	152
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
в том числе: Расчетно-графические работы, решение задач, расчеты механических передач, изучение кинематических схем	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	6	1- 2	
	1. Цели и задачи дисциплины, содержание и ее связь с другими дисциплинами. Сила, как вектор, ее действие на тело, единицы измерения силы.			
	2. Система сил. Эквивалентные системы сил, Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила. Уравновешенная сила. Силы внешние и внутренние.			
	3. Основные задачи и аксиомы статики. Свободное тело и несвободное тело. Связи. Принцип освобождения тела от связей. Типы связей и реакции идеальных связей.			
	Самостоятельная работа №1	2		
	Решить задачи по Теме 1.1			
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	6	2	
	1. Система сходящихся сил. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил, приложенных в одной точке. Сложение сил, силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков.			
	2. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций).			
	3. Геометрическое и аналитическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил (уравнения равновесия). Стержневые системы, определение усилий стержневых систем.			
	Лабораторная работа №1	2		
		Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	Самостоятельная работа №2	2		
	Решить задач по Теме 1.2			

Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала	4	2
	1. Пара сил, ее действие на тело. Момент пары, правило знаков.		
	2.Свойства пар, возможность переноса пары в плоскости ее действия.		
	Самостоятельная работа №3 Решить задачи по Теме 1.3	2	
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	8	2
	1. Вращающее действие силы на тело. Приведение силы к данному центру. Равновесие плоской системы сил		
	2.Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил .		
	3. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенные силы, пары сил, распределенные нагрузки, их интенсивность. Виды опор балочных систем.		
	4.Определение опорных реакций для балок с шарнирными опорами и с жестким защемлением.		
	Практическое занятие №2	2	
	Определение опорных реакций балок плоской системы		
	Самостоятельная работа №4 Решить задачи по Теме 1.4	2	
Тема 1.5 Трение	Содержание учебного материала	2	1-2
	1. Два вида трения. Трение скольжения, равновесие тела наклонной плоскости, законы трения скольжения, коэффициент трения скольжения.		
Тема 1.6 Пространственная система сил	Содержание учебного материала	4	2
	1. Пространственная система сходящихся сил. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил		
	2. Применении уравнений равновесия для различных случаев пространственно нагруженных валов		
Тема 1.7 Центр тяжести	Содержание учебного материала	4	2
	1. Центр тяжести тела. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур,		
	2. Определение положения центра тяжести плоских фигур сложной геометрической формы и сечений, составленных из стандартных профилей проката.		
	Лабораторная работа №3	2	
	Определение центра тяжести плоских фигур. Самостоятельная работа №5	2	

	Решить задачи по Теме 1.7		
Тема 1.8 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала	2	2
	1. Кинематика как наука о механическом движении. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.		
Тема 1.9 Кинематика точки	Содержание учебного материала	2	2
	1. Способы задания движения точки. Уравнение движения точки по заданной криволинейной траектории. Ускорение полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения.		
	Лабораторная работа №4	2	
	Определение параметров движения точки		
	Самостоятельная работа №6	2	
	Оформить отчет по лабораторной работе		
Тема 1.10 Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала	4	1-2
	1. Поступательное и. вращательное движение твердого тела Уравнение вращательного движения. Средняя угловая скорость и угловая скорость в данный момент. Частота вращения. Единицы измерения. Угловое ускорение.		
	2. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела. Выражение скорости, нормального, касательного (вращательного) и полного ускорений точек вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.		
	Самостоятельная работа №7	4	
	Решить задачи по Темам 1.9, 1.10		
Тема 1.11 Сложное движение точки	Содержание учебного материала	2	2
	1. Переносное, относительное и абсолютное движение.. Теорема сложения скоростей.		
Тема 1.12 Сложное движение твердого тела	Содержание учебного материала	2	2
	1. Плоскопараллельное движение тела. Кривошипно – ползунный механизм.		
Тема 1.13 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала	2	2
	1. Задачи и аксиомы динамики. Масса материальной точки, единицы измерения. Зависимость между массой и силой тяжести.		
Тема 1.14 Движение	Содержание учебного материала	4	1-2

материальной точки. Метод кинестатики	1. Понятие о свободной и несвободной точке. Понятие о силе инерции.. Принцип Даламбера, метод кинестатики.			
	2. Определение сил инерции при различных видах движения точки.			
Тема 1.15 Работа и мощность	Содержание учебного материала	4	2	
	1. Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения. Работа переменной силы. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Работа равнодействующей силы. Мощность, единицы измерения. Коэффициент полезного действия (КПД).			
	2. Работа и мощность при вращательном движении тела, окружная сила, вращающий момент.. Работа при качении тела по негладкой поверхности.			
	Самостоятельная работа №8 Решить задачи по Теме 1.15	2		
Раздел 2 Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	4	1 - 2	
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Основные гипотезы и допущения. Принцип начальных размеров и принцип независимости действия сил			
	2. Метод сечений, внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное, единицы измерения.			
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	4	1 - 2	
	1. Продольные силы и их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости первого рода. Коэффициент поперечной деформации (коэффициент Пуассона).			
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие. Диаграмма растяжения низкоуглеродистой. Расчеты на прочность при растяжении, сжатии			
	Лабораторная работа № 5	2		
	Испытание образцов из стали на растяжение			
	Практическое занятие №6	2		
	Расчёт на прочность при растяжении (сжатии).			
	Самостоятельная работа №9	2		
Оформить отчеты по лабораторной работе и практическому занятию.				
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4		1 - 2
	1 .Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие			

	прочности.		
	2.Расчеты на срез и смятие заклепочных соединений.		
	Самостоятельная работа №10	2	
	Решить задачи по Теме 2.3		
Тема 2.4 Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала	4	1 - 2
	1. Чистый сдвиг. Деформация сдвига: относительный и абсолютный сдвиг. Закон Гука для сдвига. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов.		
	2. Напряжение в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	Практическое занятие №7	2	
	Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении		
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала	4	1 - 2
	1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный), косой изгиб (чистый и поперечный), плоский изгиб и пространственный изгиб.		
	2. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на жесткость при изгибе.		
	Практическое занятие №8	2	
	Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам		
	Самостоятельная работа №11	4	
	Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.		1-2
Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала	2	
	1. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.		
Раздел 3 Детали машин			
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Основные задачи машиностроения. Механизм и машина. Детали и узлы машин, их классификация. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям. Критерии работоспособности деталей машин.		
	Самостоятельная работа №12	4	

	Выполнить кинематический расчет привода.		
Тема 3.2 Общие сведения о механических передачах	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Назначение передач по принципу действия и принципу передачи движения. Классификация механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Требования, предъявляемые при выборе передач.		
Тема 3.3 Фрикционные передачи	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения.		
	Самостоятельная работа №13	4	
	Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи		
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	10	1 - 2
	1. Общие сведения о зубчатых передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач.		
	2. Основы теории зубчатого зацепления		
	3. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб.		
	4. Прямозубые конические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении.		
	5. Планетарные зубчатые передачи; принцип работы и устройство. Достоинства и недостатки, область применения.		
	Лабораторная работа №9	2	
	Определение геометрических параметров зубчатых колес		
	Самостоятельная работа №14	6	
	Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев		
Тема 3.5 Передача винт - гайка	Содержание учебного материала	2	2
	1. Винтовая передача; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения.		
Тема 3.6 Червячные передачи	Содержание учебного материала	4	2
	1. Общие сведения о червячных передачах; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация червячных		

	передач.		
	2. Расчет зубьев колеса на контактную прочность и на изгиб. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. Тепловой расчет червячной передачи.		
	Лабораторная работа №10	2	
	Изучение конструкции червячного редуктора		
	Самостоятельная работа №15	4	
	Рассчитать на прочность червячную передачу		
Тема 3.7 Редукторы	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкция редукторов. Основные параметры редукторов.		
	Лабораторная работа №11	2	
	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора		
	Самостоятельная работа №16	8	
Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы.			
Тема 3.8 Ременные передачи	Содержание учебного материала	4	2
	1. Общие сведения о ременных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали ременных передач.		
	2. Расчет ременной передачи по тяговой способности. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов.		
	Практическое занятие № 12	2	
	Расчет на прочность ременной передачи		
	Самостоятельная работа №17	4	
Составить конспект по теме: Основные сведения и зубчато – ременных передачах			
Тема 3.9 Цепные передачи	Содержание учебного материала	4	2
	1. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Детали цепных передач		
	2. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов. КПД передачи.		
	Практическое занятие №13	2	
	1. Расчет на прочность цепной передачи		
	Самостоятельная работа №18	2	
Оформить отчет по практическому занятию			

Тема 3.10 Общие сведения о механизмах	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.		
Тема 3.11 Валы и оси	Содержание учебного материала	4	1 - 2
	1. Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкции. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем.		
	2. Проектировочный расчет вала. Проверочный расчет вала. Проверочный и проектировочный расчеты осей.		
	Практическое занятие №14 Проверочный расчет валов	2	
Тема 3.12 Опоры валов и осей	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Общие сведения. Подшипники скольжения и качения Классификация, условные обозначения и основные типы		
	Самостоятельная работа №19 Подобрать подшипники качения по динамической грузоподъемности	6	
Тема 3.13 Разъемные соединения	Содержание учебного материала	2	1 - 2
	1. Резьбовые соединения. Винтовая линия и винтовая поверхность и их образование. Основные типы резьб.		
	Самостоятельная работа №20 Составить конспект по теме: Шпоночные и шлицевые соединения.	4	
Тема 3.14 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала	2	2
	1. Соединения сварные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Допускаемые напряжения. Расчет соединений при осевом нагружении.		
	Самостоятельная работа №21 Подготовить презентацию по теме «Неразъемные соединения».	8	
Тема 3.15 Муфты	Содержание учебного материала	2	2
	1. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных и нормализованных муфт.		
	Всего:	228	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Техническая механика».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика »;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- измерительные инструменты;
- редукторы (цилиндрические, червячные) для изучения их конструкций;
- набор зубчатых колес для определения их геометрических параметров;
- макеты механических передач, различных узлов и деталей машин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

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, 2008, 263с.
2. Вереина Л.И. Техническая механика. – М.: ПрофОбрИздат, 2008, 224с.
3. М.С. Мовнин и др. основы технической механики. Санкт-Петербург; Машиностроение, 2005 г.
4. Куклин Н.Г. Детали машин. – М.: Высшая школа, 2008, 406с.
5. Мархель И.И. Детали машин – М.: ИНФРА – М.: ФОРУМ, 2009, 224с.
6. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания, 2 – е изд. – М.: ИНФРА – М: ФОРУМ, 2008, 208с.
7. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике - М.:Академия, 2003, 221с.
8. Сиренко Р.Н. Сопротивление материалов. – М.: РИОР, 2007, 157с.
9. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий – ГРИФ – 2-е изд. – М.: ФОРУМ.ИНФРА – М, 2009, 349с.
10. Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность – М.: ИНФРА – М.: ФОРУМ, 2009, 224с.
11. Шейнблинт А.Е. Курсовое проектирование деталей машин.- Калининград, Янтарный сказ, 2005, 456с.
12. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин. – М.: Высшая школа, Академия, 2010, 333с.

Дополнительные источники:

13. Интернет ресурс: Российская государственная библиотека, www.rsl.ru.
14. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания, 2-е изд., исправленное и дополненное – М.: ИНФРА – М: ФОРУМ, 2008, 208с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;</p> <p>читать кинематические схемы;</p> <p>определять напряжения в конструкционных элементах.</p>	<p>Текущий, промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- защита практических и лабораторных работ;- защита практических и лабораторных работ;- защита практических и лабораторных работ;- экзамен.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основы технической механики;</p>	<p>Текущий, промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- защита практических и лабораторных работ;- тестирование по темам;- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;- зачет;
<p>виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p>	<ul style="list-style-type: none">- защита практических и лабораторных работ;- тестирование по темам;- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;- экзамен;
<p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p>	<ul style="list-style-type: none">- защита практических и лабораторных работ;- тестирование по темам;- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;- экзамен;
<p>основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</p>	<ul style="list-style-type: none">- защита практических и лабораторных работ;- тестирование по темам;- экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы;- экзамен;

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

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена в 4 семестре.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

5 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ВД 1 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах. 	<p style="text-align: center;">Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил -ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы -ЛР №3Определение центра тяжести плоских фигур -ЛР№4 Определение параметров движения точки -ЛР№5 Испытание образцов из стали на растяжение -ПЗ№6 Расчеты на прочность при растяжении, сжатии. -ПЗ№7 Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении -ПЗ№8 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам -ЛР№9 Определение геометрических параметров зубчатых колес -ЛР№10 Изучение конструкции червячного редуктора -ЛР№11 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора -ПЗ№12 Расчет на прочность ременной передачи -ПЗ №13 Расчет на прочность цепной передачи -ПЗ №14 Проверочный расчет валов
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p style="text-align: center;">Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 Трение -1.6 Пространственная система сил -1.7 Центр тяжести -1.8 Основные понятия кинематики -1.9 Кинематика точки -1.10 Простейшие движения твёрдого тела -1.11 Сложное движение точки -1.12 Сложное движение твёрдого тела -1.13 Основные понятия и аксиомы динамики -1.14 Движение материальной точки. Метод кинетостатики -1.15 Работа и мощность -2.1 Основные положения -2.2 Растяжение и сжатие -2.3 Практические расчёты на срез и смятие -2.4 Сдвиг и кручение -2.5 Изгиб

	<ul style="list-style-type: none"> -2.6 Устойчивость сжатых стержней -3.1 Основные положения -3.2 Общие сведения о механических передачах -3.3 Фрикционные передачи -3.4 Зубчатые передачи -3.5 Передача винт – гайка -3.6 Червячные передачи -3.7 Редукторы -3.8 Ременные передачи -3.9 Цепные передачи -3.10 Общие сведения о механизмах -3.11 Валы и оси -3.12 Опоры валов и осей -3.13 Разъёмные соединения -3.14 Неразъёмные соединения -3.15 Муфты
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> -№1 Решить задачи по теме 1.1 - №2 Решить задачи по теме 1.2 - №3 Решить задачи по теме 1.3 - №4 Решить задачи по теме 1.4 - №5 Решить задачи по теме 1.7 - №7 Решить задачи по темам 1.9, 1.10 - №8 Решить задачи по теме 1.15 - №10 Решить задачи по теме 2.3 -№11 Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения. - №12 Выполнить кинематический расчет привода. - №13 Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи - №14 Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев - №15 Рассчитать на прочность червячную передачу. - №16 Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы - №17 Составить конспект по теме: Основные сведения и зубчато – ременных передачах - №19 Подобрать подшипники качения по динамической грузоподъемности. -№20 Составить конспект по теме: Шпоночные и шлицевые соединения - №21 Подготовить презентацию по теме «Неразъёмные соединения». -№6,9 Оформить отчёт по лабораторной работе - №18 Оформить отчёт по практическому занятию
<p>ВД 2 Организация производственной деятельности структурного подразделения</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в 	<p>Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил -ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы

<p>конструкционных элементах.</p>	<p>-ЛР №3 Определение центра тяжести плоских фигур -ЛР№4 Определение параметров движения точки -ЛР№5 Испытание образцов из стали на растяжение -ПЗ№6 Расчеты на прочность при растяжении, сжатии. -ПЗ№7 Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении -ПЗ№8 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам -ЛР№9 Определение геометрических параметров зубчатых колес -ЛР№10 Изучение конструкции червячного редуктора -ЛР№11 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора -ПЗ№12 Расчет на прочность ременной передачи -ПЗ №13 Расчет на прочность цепной передачи -ПЗ №14 Проверочный расчет валов</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 Трение -1.6 Пространственная система сил -1.7 Центр тяжести -1.8 Основные понятия кинематики -1.9 Кинематика точки -1.10 Простейшие движения твёрдого тела -1.11 Сложное движение точки -1.12 Сложное движение твёрдого тела -1.13 Основные понятия и аксиомы динамики -1.14 Движение материальной точки. Метод кинетостатики -1.15 Работа и мощность -2.1 Основные положения -2.2 Растяжение и сжатие -2.3 Практические расчёты на срез и смятие -2.4 Сдвиг и кручение -2.5 Изгиб -2.6 Устойчивость сжатых стержней -3.1 Основные положения -3.2 Общие сведения о механических передачах -3.3 Фрикционные передачи -3.4 Зубчатые передачи -3.5 Передача винт – гайка

	<ul style="list-style-type: none"> -3.6 Червячные передачи -3.7 Редукторы -3.8 Ременные передачи -3.9 Цепные передачи -3.10 Общие сведения о механизмах -3.11 Валы и оси -3.12 Опоры валов и осей -3.13 Разъёмные соединения -3.14 Неразъёмные соединения
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<ul style="list-style-type: none"> -№1 Решить задачи по теме 1.1 - №2 Решить задачи по теме 1.2 - №3 Решить задачи по теме 1.3 - №4 Решить задачи по теме 1.4 - №5 Решить задачи по теме 1.7 - №7 Решить задачи по темам 1.9, 1.10 - №8 Решить задачи по теме 1.15 - №10 Решить задачи по теме 2.3 -№11 Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения. - №12 Выполнить кинематический расчет привода. - №13 Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи - №14 Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев - №15 Рассчитать на прочность червячную передачу. - №16 Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы - №17 Составить конспект по теме: Основные сведения и зубчато – ременных передачах - №19 Подобрать подшипники качения по динамической грузоподъемности. -№20 Составить конспект по теме: Шпоночные и шлицевые соединения - №21 Подготовить презентацию по теме «Неразъёмные соединения». -№6,9 Оформить отчёт по лабораторной работе - №18 Оформить отчёт по практическому занятию
<p>ВД 3 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных элементах. 	<p>Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил -ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы -ЛР №3Определение центра тяжести плоских фигур -ЛР№4 Определение параметров движения точки -ЛР№5 Испытание образцов из стали на

	<p>растяжение</p> <p>-ПЗ№6 Расчеты на прочность при растяжении, сжатии.</p> <p>-ПЗ№7 Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении</p> <p>-ПЗ№8 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам</p> <p>-ЛР№9 Определение геометрических параметров зубчатых колес</p> <p>-ЛР№10 Изучение конструкции червячного редуктора</p> <p>-ЛР№11 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора</p> <p>-ПЗ№12 Расчет на прочность ременной передачи</p> <p>-ПЗ №13 Расчет на прочность цепной передачи</p> <p>-ПЗ №14 Проверочный расчет валов</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p>Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 Трение -1.6 Пространственная система сил -1.7 Центр тяжести -1.8 Основные понятия кинематики -1.9 Кинематика точки -1.10 Простейшие движения твёрдого тела -1.11 Сложное движение точки -1.12 Сложное движение твёрдого тела -1.13 Основные понятия и аксиомы динамики -1.14 Движение материальной точки. Метод кинетостатики -1.15 Работа и мощность -2.1 Основные положения -2.2 Растяжение и сжатие -2.3 Практические расчёты на срез и смятие -2.4 Сдвиг и кручение -2.5 Изгиб -2.6 Устойчивость сжатых стержней -3.1 Основные положения -3.2 Общие сведения о механических передачах -3.3 Фрикционные передачи -3.4 Зубчатые передачи -3.5 Передача винт – гайка -3.6 Червячные передачи -3.7 Редукторы -3.8 Ременные передачи -3.9 Цепные передачи -3.10 Общие сведения о механизмах

	<p>-3.11 Валы и оси -3.12 Опоры валов и осей -3.13 Разъёмные соединения -3.14 Неразъёмные соединения</p>
Самостоятельная работа студента	<p>-№1 Решить задачи по теме 1.1 - №2 Решить задачи по теме 1.2 - №3 Решить задачи по теме 1.3 - №4 Решить задачи по теме 1.4 - №5 Решить задачи по теме 1.7 - №7 Решить задачи по темам 1.9, 1.10 - №8 Решить задачи по теме 1.15 - №10 Решить задачи по теме 2.3 -№11 Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения. - №12 Выполнить кинематический расчет привода. - №13 Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи - №14 Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев - №15 Рассчитать на прочность червячную передачу. - №16 Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы - №17 Составить конспект по теме: Основные сведения и зубчато – ременных передачах - №19 Подобрать подшипники качения по динамической грузоподъемности. -№20 Составить конспект по теме: Шпоночные и шлицевые соединения - №21 Подготовить презентацию по теме «Неразъёмные соединения». -№6,9 Оформить отчёт по лабораторной работе - №18 Оформить отчёт по практическому занятию</p>

6 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера, поиск информации в интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	подготовка докладов, презентаций, поиск информации в интернете
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	ролевые игры, конференции, доклады, групповая работа
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	подготовка докладов, поиск информации в интернете, самостоятельная работа практического характера, конференции
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера