

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Энгельсский колледж профессиональных технологий»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 169
от «27» июля 2022 г.
Директор  Е.Н. Копейко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобиля

Энгельс 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» разработана в соответствии с:

Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016г. № 1568 (в ред. от 17 декабря 2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля».

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский колледж профессиональных технологий»

Составитель: Сорокина И.А. преподаватель
высшей квалификационной категории

Рецензент: _____

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии
технических специальностей

Протокол № 10 от «04» сентября 2022 г.

Председатель А.И. Комнатный Комнатный А.И.

ОДОБРЕНО методическим Советом ГАПОУ СО «ЭКПТ» для применения в учебном процессе при реализации основной образовательной программы СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобиля

Протокол № 11 от «30» октября 2022 г.

Председатель Трунтова Т.П. Трунтова Т.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, укрупненная группа 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Связь с профессиональными модулями:

ПМ 01- техническое обслуживание и ремонт автотранспорта;

МДК 01.03 – технологический процесс, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

МДК 01.01 – техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей

МДК 01.06 - техническое обслуживание и ремонт шасси автомобилей

МДК 01.07 – ремонт кузова автомобилей

МДК 03.03 – тюнинг автомобилей

Связь с другими учебными дисциплинами:

Инженерная графика и материаловедение

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none"> -производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; -выбирать рациональные формы поперечных сечений; -производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; -производить проектировочный и проверочный расчеты валов; -производить подбор и расчет подшипников качения 	<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и аксиомы теоретической механики; -условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; -методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; -методику проведения прочностных расчетов деталей машин; -основы конструирования деталей и сборочных единиц
Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>		Код личностных результатов реализации программы воспитания

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	ЛР 13
Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных	ЛР 14
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях	ЛР 15

поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.	ЛР 16
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 17
Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.	ЛР 18
Приобретение навыков общения и самоуправления.	ЛР 19
Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.	ЛР 20
Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Проявляющий уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих на территории Саратовской области, Российской Федерации в целом.	ЛР 22
Проявляющий уважение к труду и людям труда, к трудовым достижениям, создание атмосферы уважения к труду представителей данных профессий.	ЛР 23
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умеющий выполнять осознанный выбор профессиональной деятельности на основе самооценки своих качеств и в соответствии со своими интересами и потребностями, сформированное активное и ответственное отношение к выбору жизненного пути и выбору будущей профессиональной деятельности.	24
Коммуникабельный, самодостаточный, уверенный в своих силах и компетенциях, адаптирующийся к условиям жизни, способный к большим жизненным и профессиональным проектам.	25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Понимающий сущность и социальную и экономическую значимость выбранной профессии/специальности	ЛР 26
Принимающий на себя ответственность за качество образовательного процесса	ЛР 27

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	178
Самостоятельная работа	2
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	176
в том числе:	
теоретическое обучение	108
лабораторные работы (если предусмотрено)	10*
практические занятия (если предусмотрено)	50
Самостоятельная работа	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин		ОК 1,3,6,9
Раздел 1. Теоретическая механика		52	
Тема 1.1 основные понятия и аксиомы теоретической механики	Содержание учебного материала:	4	
	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно -расположенных сил. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	
	Выбирать рациональные формы поперечных сечений. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Решение задач на определение реакции связей графически	4	
Тема 1.2 Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала:	8	
	Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	
	Проведение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	4	
Тема 1.3 Трение.	Содержание учебного материала:	2	
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3

Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
Тема 1.5 Центр тяжести	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.		
Тема 1.6 Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства		
Тема 1.7 Динамика. Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	Содержание учебного материала:	6 2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		54	

Тема 2.1 Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	Методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. Основные виды деформации. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	Практических занятия и лабораторные работы:		
	Выбирать рациональные формы поперечных сечений. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	4	
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики и плоских сечений.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.		
	Практических занятия и лабораторные работы:		
	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе	4	
Тема 2.3 Кручение.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	Практических занятия и лабораторные работы:		
	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; (Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.)	6	

Тема 2.4 Изгиб Методика проведения прочностных расчетов.	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		
	Практических занятия и лабораторные работы:		
	Выбирать рациональные формы поперечных сечений.		
	Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе (Выполнение расчетов на прочность и жесткость).		
Тема 2.5 Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней		
	Практических занятия и лабораторные работы:		
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность		
Тема 2.6 Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Методика проведения прочностных расчетов деталей машин. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.		

	Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений.		
Раздел 3. Детали машин		60	
Тема 3.1 Основные положения. Общие сведения о передачах. Основы конструирования деталей сборочных единиц.	Содержание учебного материала: Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машин.	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	
	Выбирать рациональные формы поперечных сечений. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты.	2	
	Выбирать рациональные формы поперечных сечений. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.	2	
Тема 3.2 Фрикционные передачи, передача винт-гайка	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		
	Практических занятия и лабораторные работы:	2	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
Тема 3.3	Содержание учебного материала:		

Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	2	
	произвести подбор и расчет подшипников качения	2	
Тема 3.4 Червячные передачи.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.		
	Практических занятия :	2	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	
Тема 3.5 Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	

	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Выполнение расчета параметров ременной передачи	2	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	
Тема 3.6 Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Понятие о теории машин и механизмов Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем Расчет валов и осей на прочность и жесткость Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	Практических занятия и лабораторные работы:	8	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Выполнение проекторочного расчета валов передачи. Выполнение проверочного расчета валов передачи.	4	
	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	4	
Тема 3.7 Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.		
	Практических занятия и лабораторные работы:	4	
	производить подбор и расчет подшипников качения Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника.	2	
	производить подбор и расчет подшипников качения	2	
Тема 3.8 Муфты.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих,		

Соединения деталей машин.	<p>самоуправляемых муфт.</p> <p>Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях.</p> <p>Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений.</p> <p>Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.</p> <p>Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений.</p> <p>Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.</p>		
	<p>Самостоятельная работа (примерная тематика):</p> <p>Составление реферата по темам:</p> <p>«Условие самоторможения в винтовой паре», «Применение резьбовых соединений в автотранспорте», «Применение шпоночных, шлицевых и сварных соединений в автотранспорте»</p>	2	
самостоятельная работа		2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		6	-
Всего		178	-

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете № 302 «Техническая механика»; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- модели редукторов;
- модели цепной передачи и ременной передачи;
- модели цилиндрических передач;
- модели червячных передач;
- кривошипно-шатунный механизм;
- разрезы действующих редукторов;
- комплекты плакатов по разделам:
 - статика;
 - кинематика;
 - динамика;
 - сопротивление материалов;
 - детали машин;

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор;

1.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2017.
2. Детали машин», Н.В.Гулия, Москва «Форум-Инфра-М.: 2018.
3. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум» - ИНФРА-М», 2017.
4. Сопротивление материалов , А.А. Шинкоренко, «Феникс», СПО, 2017.
5. Теоретическая механика, А.А.Эрдеди, М: высшая школа, академия, 2019.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. http://www.elektronik-chel.ru/books/detali_mashin.html Электронные книги по деталям машин
2. http://proekt-service.com/detali_mashin_tekhnicheskaya_mehani Учебное оборудование, учебные стенды, электронные плакаты, наглядные пособия для образовательных учебных заведений
3. <http://www.teoretmech.ru/> Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения
4. http://www.ph4s.ru/book_teormex.html Книги по теоретической механике

5. <http://www.studfiles.ru/dir/cat40/subj1306/file13432/view137045.html> Учебное пособие по сопротивлению материалов. Решение задач
6. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1544 Учебные наглядные пособия и презентации по теоретической механике
7. <http://www.spbdk.ru/catalog/science/section-191/> Санкт-Петербургский дом книги
8. <http://lib.mexmat.ru/books/81554> Гузенков П.Г. - Детали машин: учебное пособие
9. <http://kursavik-dm.narod.ru/Download.htm> Детали машин. Программы, курсовые проекты, чертежи
- 10 ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

3.2.3 Дополнительные источники

1. Детали машин». И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2011 г.
2. Основы технической механики М.А.Мовнин, С.П. Политехника, 2012 г.
3. Техническая механика В.П.Олофинская,-М: Форум – Инфра – М, 2012 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Входной контроль: тестирование Оперативный контроль: Устный опрос
Методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;	Обоснованный выбор методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов.	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Методику проведения прочностных расчетов деталей машин;	Обоснованный выбор методики проведения прочностных расчетов деталей машин;	Оперативный контроль: Устный опрос Подготовка сообщений Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме
Основы конструирования деталей и сборочных единиц;	Сформулируйте основные понятия и основы конструирования деталей и сборочных единиц;	Оперативный контроль: Устный опрос Подготовка сообщений Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме
Умения: Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Оперативный контроль: Устный опрос Подготовка сообщений Контроль самостоятельной работы студентов в письменной форме