

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 14 от 22 мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** квалификации техник укрупненной группы специальностей **23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.**

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Составитель: Волков Н.В., преподаватель СРМК

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2.СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	34

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

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по данной специальности, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

а) общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных компетенций (ПК)

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Трудоемкость (учебная нагрузка обучающихся)- 134 часа в том числе:

-учебных занятий в форме практической подготовки: -50 часов;

-самостоятельная работа - 6 часов;

-консультаций – 6 часов;

во взаимодействии с преподавателем:

-всего учебных занятий-116 часов

-теоретических занятий (лекций, уроков)-56 часов;

-в том числе теоретических занятий в форме практической подготовки-10 часов,

-лабораторных работ-4 часа;

-в том числе в форме практической подготовки-2 часа;

-практических занятий -56 часов;

-в том числе в форме практической подготовки -38 часов;

-промежуточная аттестация в форме экзамена -6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	134
Обязательная учебная нагрузка	116
в том числе:	
теоретическое обучение	56
теоретическое обучение в форме практической подготовки	10
-лабораторно-практических работ	60

-в том числе -лабораторно-практических работ в форме практической подготовки	40
<i>Самостоятельная работа</i>	6
консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Теоретическая механика- 34			
Тема 1.1. Статика. Основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала:	4	
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	2. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Практические занятия:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил геометрическим способом. 2. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитическим способом.	2 2	ПК 3.3
Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала:	9	
	1. Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	2. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.

Плоская система произвольно расположенных сил.	Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций.		
	Практические занятия:	4	
	1.Определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	1	
Тема 1.3. Трение.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3, ПК 3.3
	1.Понятие о трении. 2.Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2	
	Лабораторная работа: 1.Проверка законов трения	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	1.Пространственная система сил 2.Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. 3.Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	
	Практические занятия:	2	

	1.Определение момента силы пространственной системы произвольно расположенных сил относительно оси.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3	
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала:	5	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3	
	1.Равнодействующая системы параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. 2.Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката 3.Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.			2
	Практические занятия:	2		
	1.Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей.	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	Самостоятельная работа: Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1		
Тема 1.6.	Содержание учебного материала:	5		

Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела	1.Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. 2.Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. 3.Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении 4.Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. 5.Поступательно и вращательное движение твердого тела 6.Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. 7.Теорема о сложении скоростей 8.Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. 9.Мгновенный центр скоростей, и его свойства	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Практические занятия:	2	
	1.Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3.
	Самостоятельная работа: Решение задач на определение параметров движения точки при вращательном движении.	1	
Тема 1.7.	Содержание учебного материала:	3	

Динамика. Основные понятия. Метод кинетостати ки. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	1.Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2.Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3.Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики 4.Работа постоянной силы при прямолинейном движении 5.Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути 6.Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении 7.Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения 8.Теорема об изменении кинетической энергии 9.Уравнения поступательного и вращательного движения твердого тела.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3
	Самостоятельная работа: Решение задач по определению работы и мощности при поступательном и вращательном движении и определению КПД.	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов - 44			
Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала:	11	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. 2.Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3.Основные виды деформации. Метод сечений. 4.Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5.Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.	2	
	1. В форме практической подготовки «Испытание материалов на растяжение и сжатие».	2	

	2. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки:	4	
	1. «Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений элемента автомобиля».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. «Выполнение расчетно-графической работы: Определение прочности деталей автомобиля при растяжении и сжатии»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Самостоятельная работа: Выполнение расчетно-графической работы на построение эпюр продольных сил, напряжений, перемещений сечений бруса, определение коэффициента запаса прочности	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	4	
Практические расчеты на срез и смятие.	1. В форме практической подготовки «Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности»	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	2. В форме практической подготовки «Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов деталей двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей»		
Геометрические характеристики плоских сечений.	Геометрические характеристики плоских сечений: 1. Статический момент площади сечения. 2. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. 3. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3 ПК 3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки	2	
	1. Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений элементов автомобиля, имеющих ось симметрии	2	

Тема 2.3. Кручение.	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9 ПК1.3,3.3	
	1.Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2.Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3.Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания.	1		
	4. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность и жесткость валов при кручении» 5.В форме практической подготовки «Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие»	1		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки:	6		
	1.Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания валов, как элементов автомобиля.	2		ОК 1,3,6,9 ПК1.3,3.3
	2. Выполнение расчетов на прочность валов при кручении.	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	3. Выполнение расчетно-графической работы по теме выполнение расчетов валов на жесткость при кручении.	2		ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала:	12	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3	
	1.Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. 2.Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе 3.Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.	2		

	. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность при изгибе: 1.Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов»	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2.Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Лабораторные работы в форме практической подготовки:	4	
	1. Проверка лонжерона автомобиля на прочность при прямом поперечном изгибе»	2	ОК 1,3,6,9
	2. Проверка лонжерона автомобиля на жесткость при прямом поперечном изгибе»	2	ПК 1.3,3.3
	Практические занятия:	2	
	1.Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при прямом изгибе.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 3.3
	Практические занятия: в форме практической подготовки:	4	
	2.В форме практической подготовки «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при чистом изгибе».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	3. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы на определение жесткости балки при прямом изгибе».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых	Содержание учебного материала:	8	ОК 1,3,6,9
	1.Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. 2.Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). 3.Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. 4.Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций.	2	ПК 1.3,3.3

стержней	1.Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. 2.Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений 3.Критическое напряжение. Гибкость. Переделы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. 4.График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки:	2	
	1. В форме практической подготовки «Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия:	2	
	2.Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 2.6. Сопротивлен ие усталости. Прочность при динамически х нагрузках	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. 2.Факторы, влияющие на величину предела выносливости 3.Коэффициент запаса прочности. 1.Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность.	1	

	2. В форме практической подготовки «Приближенный расчет на действие ударной нагрузки»	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Раздел 3. Детали машин - 34			
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала:	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. 2.Современные направления в развитии машиностроения. 3.Критерии работоспособности деталей машин 4.Контактная прочность деталей машин 5.Проектный и проверочные расчеты 6.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 1.3,3.3
	1.Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. 2.Материала катков. Виды разрушения 3.Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 4.Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи 5.Материалы винта и гайки 6.Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2	
	Практические занятия в форме практической подготовки:	2	
	1. В форме практической подготовки «Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3

Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения	1	
	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения.		
	3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес		
	4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача		
	5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении		
6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач.			
Конструирование передачи.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	
1. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении.			
2. Расчет конических передач			
Практические занятия в форме практической подготовки:	4		
1. «Расчет параметров зубчатых передач».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	
2. «Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	
Тема 3.4. Червячные передачи.	Содержание учебного материала:	4	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. 2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.	1	

	3.Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией. . 4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.	1	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки:	2	
	1 «Составление кинематической схемы и расчет параметров червячной передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.	Содержание учебного материала:	6	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	1.Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. 2.Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3.Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета.	2	
	Практические занятия форме практической подготовки:	4	
	1. «Определение основных параметров ременной передачи».	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. «Определение основных параметров цепной передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.6.	Содержание учебного материала:	10	ОК 1,3,6,9

Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	1.Понятие о теории машин и механизмов 2.Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. 3.Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами	2	ПК 1.3, 3.3
	1. В форме практической подготовки «Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия в форме практической подготовки:	6	
	1. В форме практической подготовки «Выполнение проектировочного расчета валов передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	2. В форме практической подготовки «Выполнение проверочного расчета валов передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	3. В форме практической подготовки «Выполнение эскизной компоновки ведущего и ведомого валов цилиндрической передачи»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов)	Содержание учебного материала: 1.Опоры валов и осей 2.Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость 3.Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки 4.Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения 5.Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	6 2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
	Практические занятия:	4	
	1. В форме практической подготовки «Изучение конструкций узлов подшипников, их	2	ОК 1,3,6,9

	обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника»		ПК 1.3,3.3
	2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности.	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.	Содержание учебного материала: 1. Муфты, их назначение и краткая классификация 2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. 3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт 4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях 5. Конструктивные формы резьбовых соединений 6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. 8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. 9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность»	2	ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3
Самостоятельная работа		6	
Промежуточная аттестация – (экзамен+ консультации)		6+6	
Итого		134	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- сканер,
- принтер,
- проектор,
- плоттер,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2. Информационное обеспечение обучения по УД ОП.02 Техническая механика по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основной источник литературы:

1.Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517738> (дата обращения: 16.03.2023).– Режим доступа: по подписке.

2.Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741> (дата обращения: 16.03.2023).– Режим доступа: по подписке.

3.Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832153> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке

4.Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/517739> (дата обращения: 18.04.2023). – Режим доступа: по подписке

Дополнительный источник литературы:

1.Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2.Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971051> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Балдин, В. В. Галевко; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10935-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518125> (дата обращения: 07.06.2023).

4.Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

6.Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и

доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398> (дата обращения: 07.06.2023).

7.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — URL:<https://urait.ru/bcode/515220> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

8.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — URL:<https://urait.ru/bcode/515221>(дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

9.Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — URL :<https://urait.ru/bcode/514876> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: по подписке.

10.Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В. А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — URL:<https://urait.ru/bcode/513208> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

11.Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — URL :<https://urait.ru/bcode/518126> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

Печатные издания

1.Опарин, А .И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин.— [5-е изд., стер.]. — М.: Академия, 2018.-144 с.-2000экз.-(Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).-ISBN 978-5-4468-1214-1.-Текст: непосредственный.

Журналы

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН.-Москва,1936.---.6 выпусков в год.-URL:

https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАНСибирское отделение РАН.- Новосибирск,1960.----.-6 выпусков в год.- URL:

https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.1.,1.2.,1.3.,1.4.,1.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 1.4.,1.7., 2.2., 2.5.,2.6,3.3.-3.8
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1., 3.3,3.4.,3.9
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить расчеты на прочность при	Выполнение расчетов на прочность при	Экспертная оценка выполнения расчетно-

	растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	графических работ по темам: 2.1.-2.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам: 2.1.-2.6
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3,3.4,3.6.,3.8.
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить проектировочный проверочный расчеты валов	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в соответствии с алгоритмом, в том числе в форме практической подготовки	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.
ОК 1,3,6,9 ПК 1.3,3.3	Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Экспертная оценка выполнения практических и расчетно-графических работ по темам: 3.3- 3.8.

5. Лист внесения изменений в рабочую программу
учебной дисциплины
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

№ п/ п	Содержание внесенных изменений	Обоснование обновления
1.	Внесены новые формулировки ОК 1-9	приказ Министерства просвещения России № 796 от 01.09. 2022 года «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».
2. 3.	<p>Внесена новая форма организации и проведения теоретических занятий и лабораторно практических работ</p> <p>Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие. Теоретические занятия: 1. В форме практической подготовки «Испытание материалов на растяжение и сжатие (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.</p>	Решение кафедры, , протокол №11 от 15 мая 2023г.

3.	<p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>. 2. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. В форме практической подготовки «Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений элемента автомобиля» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>2. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы: Определение прочности деталей автомобиля при растяжении и сжатии» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.</p> <p>Теоретические занятия:</p> <p>1. В форме практической подготовки «Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).</p> <p>2. В форме практической подготовки «Смятие, условности расчета, расчетные</p>	
----	---	--

формулы, условия прочности. Примеры расчетов деталей двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 2.3. Кручение.

Теоретические занятия:

1. В форме практической подготовки «Расчеты на прочность и жесткость валов при кручении» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

2. В форме практической подготовки «Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

с целью подбора материалов для проведения ремонта ходовой

Практические занятия:

1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.

2. В форме практической подготовки «Выполнение расчетов на прочность валов при кручении» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

3. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы по теме выполнение расчетов на жесткость при кручении (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления

автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 2.4. Изгиб

Теоретические занятия:

В форме практической подготовки «Расчеты на прочность при изгибе: Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

2. В форме практической подготовки «Расчеты на жесткость при изгибе» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

Лабораторные работы:

1. В форме практической подготовки «Проверка балки на жесткость при прямом изгибе» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при чистом изгибе» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

2. В форме практической подготовки «Выполнение расчетно-графической работы на определение жесткости балки при прямом изгибе» с(ПК 1.3,3.3

Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках

Теоретические занятия:

1. В форме практической подготовки «Приближенный расчет на действие ударной нагрузки» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка

Практические занятия:

В форме практической подготовки «Приближенный расчет на действие ударной нагрузки» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес).

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Расчет параметров зубчатых передач» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

2. В форме практической подготовки «Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач» (ПК 1.3,3.3

Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с

технологической документацией.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилем в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.4. Червячные передачи.

Теоретические занятия:

1. В форме практической подготовки «Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилем в соответствии с технологической документацией.

2. В форме практической подготовки «Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи» с целью подбора материалов для проведения ремонта различных типов двигателей, трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилем в соответствии с технологической документацией.

Практические занятия:

1 В форме практической подготовки «Составление кинематической схемы и расчет параметров червячной передачи (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилем в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Определение основных параметров ременной передачи» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилем в соответствии с технологической документацией)

2. В форме практической подготовки «Определение основных параметров цепной передачи» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления

автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси

Теоретические занятия:

1. В форме практической подготовки «Понятие о валах и осях.

Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Выбор расчетных схем» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Выполнение проектировочного расчета валов передачи» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

2. В форме практической подготовки «Выполнение проверочного расчета валов передачи» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

3. В форме практической подготовки «Выполнение эскизной компоновки ведущего и ведомого валов цилиндрической передачи» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией).

Тема 3.7. Подшипники (конструирование подшипниковых узлов).

Практические занятия:

1. В форме практической подготовки «Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией).

4.	<p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией</p> <p>2. В форме практической подготовки «Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности» (ПК 1.3,3.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.</p> <p>Внесены изменения в перечень литературы</p> <p>Основной источник литературы:</p> <p>1.Гребенкин, В. З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517738 (дата обращения: 16.03.2023).– Режим доступа: по подписке.</p> <p>2.Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 288 с. — (Профессиональное образование). —</p>	<p>Приказ директора ГБПОУ от ____ ____2023г</p>
----	--	---

ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517741> (дата обращения: 16.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

3.Хруничева, Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т. В. Хруничева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0846-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832153> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке

4.Техническая механика: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — URL :<https://urait.ru/bcode/517739> (дата обращения: 18.04.2023). – Режим доступа: по подписке

Дополнительный источник литературы:

1.Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924> (дата обращения: 16.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2.Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 232 с. — (Среднее

профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1971051> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Балдин, В. В. Галевко; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10935-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518125> (дата обращения: 07.06.2023).

4.Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5.Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360> (дата обращения: 12.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

6.Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. —

Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514398> (дата обращения: 07.06.2023).

7.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10534-6. — URL :<https://urait.ru/bcode/515220>(дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

8.Ицкович, Г. М. Сопротивление материалов. Руководство к решению задач в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Ицкович, Л. С. Минин, А. И. Винокуров; под редакцией Л. С. Минина. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10797-5. — URL :<https://urait.ru/bcode/515221>(дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

9.Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09291-2. — URL :<https://urait.ru/bcode/514876> (дата обращения: 12.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

10.Кривошапко, С. Н. Сопротивление материалов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кривошапко, В.

А. Копнов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8043-1. — URL :<https://urait.ru/bcode/513208> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

11. Михайлов, Ю. Б. Детали машин и механизмов: конструирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Михайлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10933-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/518126> (дата обращения: 10.03.2023).— Режим доступа: по подписке.

Печатные издания

1. Опарин, А. И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И. С. Опарин. — [5-е изд., стер.]. — М.: Академия, 2018. — 144 с. — 2000 экз. — (Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины). — ISBN 978-5-4468-1214-1. — Текст: непосредственный.

Журналы

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН. — Москва, 1936. — 6 выпусков в год. — URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956 (дата обращения: 09.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН Сибирское отделение РАН. — Новосибирск, 1960. — 6

выпусков в год.- URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609 (дата обращения: 09.03.2023). – Режим доступа: по подписке.	
--	--