

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Кемеровский профессионально-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ КПТТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2A5161834342FFE431C56BB5E802FDF6  
Владелец: Жуков Вадим Геннадьевич, ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КЕМЕРОВСКИЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ  
Действителен: с 05.04.2023 по 28.06.2024

В.Г. Жуков

«31» августа 2023 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей.**

(базовая подготовка, основное общее образование)

Рассмотрена на заседании методического  
Совета ГПОУ «Кемеровский  
профессионально -  
технический техникум»  
Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

**Составитель (автор):**

Михайлина Татьяна Сергеевна, ГПОУ КПТТ преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины **ОП.02 Техническая механика** является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**. Часть рабочей программы реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с Правилами применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 года N 1678).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОПЦ.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- У1- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- У2- выбирать рациональные формы поперечных сечений;
- У3- производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка»,
- У4- шпоночных соединений на контактную прочность;
- У5- производить проектировочный и проверочный расчеты валов;
- У6- производить подбор и расчет подшипников качения

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- 31- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- 32- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- 33- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;
- 34- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;
- 35- основы конструирования деталей и сборочных единиц.

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **общими и профессиональными компетенциями:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Знания, умения</b>
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>

<p><b>ОК 02</b></p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
<p><b>ОК 04</b></p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>

<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <b>Знания:</b> лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения.
ПК 1.3.	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.	<b>Умения:</b> Оформлять учетную документацию. Работать с каталогами деталей. <b>Знания:</b> Знание форм и содержание учетной документации.
ПК 3.3.	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	<b>Умения:</b> Оформлять учетную документацию. Работать с каталогами деталей. <b>Знания:</b> Формы и содержание учетной документации. Назначение и структуру каталогов деталей.

#### **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 124 часов, в том числе: Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов; самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>124</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>116</i>
В том числе:	
Теоретические занятия	<i>90</i>
Практические занятия	<i>26</i>
<i>Консультация</i>	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	<i>6</i>

Во всех ячейках со звездочкой (\*) следует указать объем часов.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>4 семестр</b>			<b>4</b>	
		<b>40</b>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	<b>1</b> 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	2	1	ОК 01, ПК 3.3
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>				
<b>Тема 1.1 Статика, основные понятия и аксиомы. Плоская система сходящихся сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	<b>1</b> Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b> Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №1</b>	<b>2</b>		
	<b>1</b> Решение задач на определение реакции связей графически.	2	2	ОК 01, ПК 3.3
<b>Тема 1.2. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	<b>1</b> 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.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b> Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №2,3</b>	<b>4</b>		

	<b>1</b>	Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2	2	ОК 01, ПК 3.3
	<b>2</b>	Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок.	2	2	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 1.3. Трение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания	2	1	ОК 06, ПК 3.3
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесий. Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №4</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.		2	ОК 01, ПК 3.3
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b>	Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №5</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		2	ОК 06, ПК 1.3
<b>Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	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.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>2</b>	Поступательно 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	2	1	ОК 09, ПК 1.3
	<b>Практическое занятие №6</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Определение параметров движения точки для любого вида движения.	2	2	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 1.7. Динамика. Основные понятия. Метод</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>6</b>		
	<b>1</b>	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики. Работа постоянной силы при прямолинейном движении.	2	1	ОК 01, ПК 3.3

<b>кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.</b>	<b>2</b>	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.	2	1	ОК 09, ПК 1.3
	<b>3</b>	Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.	2	1	ОК 09, ПК 1.3
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>32</b>		
<b>Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	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.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b>	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	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №7</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса.	2	2	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. Статический момент площади сечения.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b>	Осейвой, полярный и центробежный моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 2.3. Кручение.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы.	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>2</b>	Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №8</b>		<b>2</b>		

	1	Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания.	2	2	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>6</b>		
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	2	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.	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	3	Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость	2	1	ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	1	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.	2	1	ОК 09, ПК 1.3
	2	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	2	1	ОК 09, ПК 1.3
<b>Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	1	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности.	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	2	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки. Понятие о колебаниях сооружений	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №9</b>		<b>2</b>		
	1	Решение задач на динамические нагрузки	2	2	ОК 09, ПК 3.3
<b>Раздел 3. Детали машин.</b>			<b>44</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>		
	1	Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машин. Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах	2	1	ОК 06, ПК 3.3
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		

<b>Фрикционные передачи, передача винт-гайка.</b>	<b>1</b>	Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>2</b>	Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи. Материалы винта и гайки. Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2		ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>8</b>		
	<b>1</b>	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.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>2</b>	Цилиндрическая прямозубая передача. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>3</b>	Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>4</b>	Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач	2	1	ОК 01, ПК 3.3
<b>Тема 3.4. Червячные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	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.	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №10</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование.	2	2	ОК 09, ПК 3.3
<b>Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	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	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>2</b>	Выполнение расчета параметров цепной передачи	2	1	ОК 01, ПК 3.3
<b>Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах,</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами.	2	1	ОК 03, ПК 3.3

<b>редукторах. Валы и оси.</b>	<b>2</b>	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	2	1	ОК 03, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №11</b>		<b>2</b>		
	<b>3</b>	Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	2	2	ОК 01, ПК 3.3
<b>Тема 3.7. Подшипники (конструировани е подшипниковых узлов)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>		
	<b>1</b>	Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость.	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>2</b>	Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов	2	1	ОК 06, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №12</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Расчет подшипников скольжения на износостойкость	2		ОК 03, ПК 3.3
<b>Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>		
	<b>1</b>	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>2</b>	Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>3</b>	Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>4</b>	Соединение с натягом. Расчет на прочность.	2	1	ОК 01, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие №13</b>		<b>2</b>		
	<b>1</b>	Расчет на прочность заклепочного соединения	2	2	ОК 06, ПК 1.3
			<b>Консультация</b>	<b>2</b>	
		<b>Экзамен</b>	<b>6</b>		
		<b>Всего:</b>	<b>124</b>		

\*\*\**(должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.4 паспорта программы);\*\* (должно соответствовать количеству часов, изучаемых в данной теме);\* (должно соответствовать 2-м часам, за исключением самостоятельной работы).*

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4.*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения на выбор:

1. –ознакомительный (повторение ранее изученных объектов, свойств);
2. –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач: контрольные работы, самостоятельные работа, курсовые работы (проекты))

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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 обучения**

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

##### **Основные источники:**

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: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. 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: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Куклин, Н. Г. Детали машин : учебник / Н.Г. Куклин, Г.С. Куклина, В.К. Житков. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 512 с. : ил. - ISBN 978-5-905554-84-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1942619> (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительные источники:**

1. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896828> (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. — 2-е изд., стер. — Москва :

ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015658-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215061> (дата обращения: 24.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

### **Периодические издания (отечественные журналы):**

1. Автоперевозчик. Спецтехника: международный журнал для профессионалов / учредитель ООО «Инфо Навигатор». - 2000, октябрь. - . - Москва: ЗАО «Периодика», 2020 – . - Ежекварт. – Текст: непосредственный.
2. Автотранспорт: эксплуатация, обслуживание, ремонт: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2003, май - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
3. Грузовое и пассажирское автохозяйство: ежемесячный производственно-технический журнал / учредитель Некоммерческое партнерство ИД «Панорама». – 2002, декабрь - . – Москва: Трансиздат, 2020 - . - Ежемес. – Текст: непосредственный.
4. Новости автобизнеса: журнал для профессионалов / учредитель ООО «АвтоИнформ Медиа». - . - Москва: АвтоИнформ Медиа, 2020 - . - Ежемес. - Текст: непосредственный.

### **Интернет-ресурсы:**

1. Диагностика автомобиля – устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://www.autoezda.com/diagnostika-avto> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.
2. Инструкции по охране труда: сайт. – URL: <http://instrukciy.narod.ru> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.
3. Министерство транспорта Кузбасса : сайт. – URL: <https://mtk42.ru/ru/> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.
4. Министерство транспорта Российской Федерации: сайт. – URL: <https://mintrans.gov.ru/> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.
5. Устройство автомобиля: сайт. – URL: <http://ustroistvo-avtomobilya.ru> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.
6. Электроник : сайт. – URL: <http://www.elektronik-chel.ru> (дата обращения: 24.04.2023). – Текст: электронный.

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

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

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01, ПК 3.3	Тема 1 Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 2.1 Тема 3.5 Тема 3.8	Тестирование
ОК 03, ПК 3.3	Тема 1.1. Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1,5 Тема 2.2 Тема 3.2 Тема 3.6	
ОК 06, ПК 3.3	Тема 1.1. Тема 2.1 Тема 3.4 Тема 2.6 Тема 3.1 Тема 3.7	
ОК 09, ПК 1.3	Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 2.5	
ОК 01, ПК 3.3	Тема 1.1. Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 2.1 Тема 3.4 Тема 3.6	Выполнение практических заданий
ОК 03, ПК 3.3	Тема 1.2 Тема 1.6 Тема 2.3 Тема 2.6 Тема 3.7	
ОК 06, ПК 1.3	Тема 1.5 Тема 2.3 Тема 3.8	
ОК 09, ПК 3.3	Тема 2.6 Тема 3.4	
ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 09 ПК 1.3, ПК 3.3,	Все разделы, темы.	Выполнение заданий экзамена.