



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

СТАРООСКОЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ»  
(СОФ МГРИ)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор СОФ МГРИ

С.И. Двоеглазов

« 01 » 06 2021 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

« 01 » 06 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

г. Старый Оскол  
2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** (утв. Приказом Минобрнауки от 22.04.2014г. № 383)

Организация-разработчик:

Старооскольский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ)

Разработчик:

Котарев Владимир Васильевич, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 23.02.03  
Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
Протокол № 8 от «1» июня 2021 г.  
Руководитель ОПОП: [подпись] Т.А. Юшкова

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«01» июня 2021 г.

Начальник УМО: [подпись] А.Л. Трубчанинова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

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

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной учебной дисциплиной.

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

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

- производить расчёт на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

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

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчётов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта в рамках освоения учебной дисциплины «Техническая механика» у студентов формируются следующие **общие компетенции**:

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**- профессиональные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 42 часов;

консультации 8 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>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лабораторные работы	6
практические занятия	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
выполнение домашнего задания;	36
работа с моделями и наглядными пособиями.	6
<b>консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем, формируемые ОК и ПК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 1.1. СТАТИКА</b> <b>Основные понятия и аксиомы статики</b> <b>ОК1 – ОК9, ПК1.1, ПК1.2</b>	Содержание учебного материала	4	1
	1 Структурно-логические схемы предмета. Актуализация опорных знаний по математике и физике для изучения технической механики.		
	2 Основная задача статики. Сила и её характеристики; система сил. Аксиомы статики.		
	3 Связи и их реакции.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.	2		
<b>Тема 1.2. Системы сил и условия их равновесия. Центр тяжести</b> <b>ОК1 – ОК9, ПК1.1, ПК1.2</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1 Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки.		
	2 Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.		3
	Лабораторные работы Определение центра тяжести плоских фигур.	2	
	Практические занятия Определение равнодействующей системы сил различными способами. Определение реакций в опорах балочных систем.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - решение задач.	2	
<b>Тема 1.3. КИНЕМАТИКА</b> <b>Основные понятия кинематики. Кинематика точки</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Понятие о механическом движении. Основная задача кинематики. Основные понятия кинематики		
	2 Способы движения точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.		2
	Лабораторные работы	-	

<b>ОК1 – ОК9, ПК1.1, ПК1.2</b>	Практические занятия		-		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.		2		
<b>Тема 1.4 Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки и твёрдого тела ОК1 – ОК9, ПК1.1- ПК1.3</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.			2
	2	Понятие о сложном движении точки.			2
	3	Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.			2
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия Определение параметров движения точки.		2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к её защите; - решение задач.		2		
<b>Тема 1.5. ДИНАМИКА Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинестатики ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3</b>	Содержание учебного материала		4		
	1	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики.			2
	2	Понятие о трении. Виды трения.			2
	3	Понятие о силе инерции.			2
	4	Принцип Даламбера. Методика решения задач по динамике с использованием метода кинестатики.	2		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия Определение силы трения.		2		
	Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к её защите; - решение задач.		1			
<b>Тема 1.6. Работа и мощность. Теоремы</b>	Содержание учебного материала		2		
	1	Работа силы при поступательном и вращательном движении. Единицы работы.			2



<b>динамики ОК1 – ОК9, ПК1.1- ПК1.3</b>	2	Мощность. Единицы мощности. Мощность при поступательном и вращательном движении. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия.		2
	3	Импульс силы, количество движения для материальной точки. Теорема о кинетической энергии для точки. Теорема о количестве движения точки.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.		1		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>46</b>	
<b>Тема 2.1. Основные понятия сопротивления материалов ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные положения. Основные задачи сопротивления материалов. Предварительные понятия о расчётах на прочность, жёсткость, устойчивость. Основные гипотезы и допущения, применяемые в «Сопротивлении материалов». Виды деформаций. Классификация нагрузок.		2
	2	Метод сечений. Определение внутренних силовых факторов в поперечных сечениях.		2
	3	Напряжение полное, нормальное, касательное. Напряжение расчётное, предельное, допустимое. Предварительное понятие об условии прочности, выраженное через допускаемое напряжение.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.		1		
<b>Тема 2.2. Геометрические характеристики плоских сечений ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Статические моменты сечений.		2
	2	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Определение главных центральных моментов инерции сложных сечений.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем);		1	

	- решение задач.		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Основные виды деформаций элементов конструкций</b> <b>ОК1 – ОК9,</b> <b>ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		10
	1	Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений.	2
	2	Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука при растяжении. Коэффициент Пуассона.	2
	3	Максимальные нормальные напряжения. Испытание материалов на растяжение и сжатие. Диаграммы растяжения материалов. Напряжения расчётные, предельные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности при растяжении. Расчёты на прочность.	2
	4	Срез: расчётные формулы, условие прочности и три вида расчётов. Смятие: расчётные формулы, условие прочности и три вида расчётов. Допускаемые напряжения при срезе и смятии. Примеры расчётов.	3
	5	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига.	2
	6	Внутренние силовые факторы при кручении, эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечных сечениях. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.	2
	7	Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков для поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Расчёты на прочность.	2
	8	Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.	2
	9	Определение линейных и угловых перемещений балок.	2
	10	Расчёт на жёсткость при изгибе.	2
	Лабораторные работы Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	2	
	Практические занятия Выполнение расчётов на прочность и жёсткость при растяжении и сжатии. Составление расчётных формул для проектного и проверочного расчётов разъёмных соединений. Выполнение расчётов на прочность и жёсткость при кручении. Выполнение расчётов на прочность при изгибе. Определение опасного сечения балки и подбор по ГОСТу наиболее рационального профиля сечения.	10	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - составление расчётных формул для проектных и проверочных расчётов конструкций; - решение задач.	4	

<b>Тема 2.4.</b> <b>Гипотезы прочности и их применение. Сопротивление усталости</b> <b>ОК1 – ОК9,</b> <b>ПК1.1-ПК1.3</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Напряжённое состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряжённых состояний.		2
	2	Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Максимальные касательные напряжения.		2
	3	Назначение гипотез прочности. Эквивалентные напряжённые состояния. Эквивалентные напряжения.		2
	4	Расчёт бруса круглого сечения на прочность при сочетании основных видов деформаций.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.		2	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b> <b>ОК1 – ОК9,</b> <b>ПК1.1-ПК1.3</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	Устойчивое и неустойчивое равновесие. Критическая сила. Формула Эйлера. Пределы применимости формул Эйлера и Ясинского.		2
	2	Критическое напряжение, гибкость стержня. График критических напряжений в зависимости от гибкости.		2
	3	Расчёты сжатых стержней на устойчивость.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - составление расчётных формул для проектных и проверочных расчётов конструкций; - решение задач.		2	
	<b>Тема 2.6.</b> <b>Прочность при динамических нагрузках</b> <b>ОК1 – ОК9,</b> <b>ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		2
1		Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчёте на прочность.		2
2		Приближённый расчёт на действие ударной нагрузки.		2
3		Понятие о колебаниях сооружений.		2
Лабораторные работы		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем);		2		

	- решение задач.		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия. Общие сведения о передачах ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		2
	1	Механизм и машина. Классификация машин по назначению. Детали и сборочные единицы машин, классификация. Общие сведения о плоских механизмах.	2
	2	Требования, предъявляемые к машинам, основные критерии работоспособности. Проверочные и проектные расчёты. Выбор материалов для изготовления деталей машин.	2
	3	Вращательное движение и его роль в механических машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Определение момента и КПД. Расчёт многоступенчатого привода.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия Составление кинематических схем механизмов.		2
	Контрольные работы		-
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания (3 ч.): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к её защите; - выполнение кинематического и силового расчёта для механических передач, многоступенчатого привода. Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.): - чтение и составление кинематических схем передач и механизмов; - изучение конструкции передач и механизмов.		4	
<b>Тема 3.2. Механические передачи ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		10
	1	Общие сведения о фрикционных передачах. Кинематический и геометрический расчёт передачи. Расчёт на прочность фрикционных передач.	2
	2	Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков.	2
	3	Понятие о вариаторах.	1
	4	Общие сведения о зубчатых передачах. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения.	1
	5	Краткие сведения об изготовлении зубчатых колёс. Точность изготовления и КПД передач.	2
	6	Подрезание зубьев. Понятие о корригировании. Материалы зубчатых колёс. Виды разрушения зубьев. Основные критерии работоспособности и расчёта.	2
	7	Цилиндрическая прямозубая передача. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности расчёта цилиндрических косозубых и шевронных передач.	2
	8	Конические зубчатые передачи. Расчёт конических передач.	2
	9	Общие сведения о передаче винт-гайка. Расчёт винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	2
	10	Общие сведения о червячных передачах. Нарезание червяков и червячных колёс. Материалы чер-	2

		вячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Расчёт на прочность, тепловой расчёт червячной передачи.		
	11	Общие сведения о редукторах. Основные параметры редукторов. Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов.		2
	12	Мотор-редукторы.		2
	13	Общие сведения о ременной передаче. Детали ременных передач. Расчёт передач.		2
	14	Общие сведения о цепных передачах. Детали цепных передач. Расчёт передач.		2
	Лабораторные работы Изучение конструкции зубчатого редуктора. Проведение сборочно-разборных операций.		2	
	Практические занятия Расчёт зубчатой передачи на контактную прочность и изгиб. Расчёт червячной передачи Расчёт ременной передачи.		6	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания (3 ч.): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - чтение и составление кинематических схем передач. Работа с моделями и наглядными пособиями (3 ч.): - определение геометрических параметров зубчатых колёс; - изучение конструкции червячного редуктора. Проведение сборочно-разборных операций; - изучение конструкции передач.		6	
<b>Тема 3.3. Детали вращения ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Проектный и проверочный расчёт валов и осей.	2	
	2	Опоры валов и осей.	1	
	3	Подшипники скольжения, конструкции, характеристики, область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчёт подшипников скольжения на износостойкость.	2	
	4	Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки, классификация по ГОСТу, условные обозначения и основные типы. Подбор подшипников качения. Смазки и уплотнения.	2	
	5	Муфты, их назначение, классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных муфт	1	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Проектирование вала, проверочный расчёт на прочность и жёсткость. Подбор и расчёт подшипников качения.		4	
Контрольные работы		-		

	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания (3 ч.): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к её защите; - подготовка опорного конспекта по теме: «Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов»; - подбор муфт для различных условий работы. Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.): - изучение устройства и принципа работы, расшифровка марки подшипников качения.	4	
<b>Тема 3.4. Соединение деталей машин ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Резьбовые соединения. Классификация резьб. Средства против самоотвинчивания. Расчёт резьбового соединения.		2
	2 Общие сведения о шпоночных соединениях. Основные типы стандартных шпонок. Расчёт шпонок на срез и смятие.		2
	3 Общие сведения о шлицевых соединениях, расчёт.		2
	4 Общие сведения о заклёпочных соединениях, классификация, типы заклёпок. Расчёт.		2
	5 Общие сведения о сварных соединениях. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчёт сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях, расчёт.		2
	6 Соединения с натягом, общие сведения о них, расчёт на прочность соединений с натягом.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания (1 ч.): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем). Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.): - изучение устройства разъёмных и неразъёмных соединений.	2		
<b>Раздел 4. Основы конструирования</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Основы конструирования ОК1 – ОК9, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.3</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 Конструкции цилиндрических колёс, конических колёс, червячных колёс. Конструкции валов.		2
	2 Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач.		2
	3 Особенности конструирования длинных и коротких валов.		2
	4 Понятие о фиксирующей и плавающей опоре. Установка подшипников враспор и врастяжку. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	

	Эскизная компоновка вала передачи.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы и подготовка к её защите.	4	
		<b>Консультации</b>	<b>8</b>
		<b>Всего:</b>	<b>150</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- модели и макеты деталей, механических передач и механизмов;
- раздаточный материал для проведения практических и лабораторных работ.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

а) Основные источники:

№ п/п	Источник
1	<i>Гребенкин, В. З.</i> Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лятегин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/442527">https://biblio-online.ru/bcode/442527</a> (дата обращения: 01.06.2019).
2	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, 2018. — 507 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/429793">https://biblio-online.ru/bcode/429793</a> (дата обращения: 01.06.2019).
3	<i>Зиомковский, В. М.</i> Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/442528">https://biblio-online.ru/bcode/442528</a> (дата обращения: 01.06.2019).

б) Дополнительные источники:

№ п/п	Источник
1	<i>Атапин, В. Г.</i> Сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. —



	(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438709">https://biblio-online.ru/bcode/438709</a> (дата обращения: 01.06.2019).
2	<i>Атапин, В. Г.</i> Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/438721">https://biblio-online.ru/bcode/438721</a> (дата обращения: 01.06.2019).
3	Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова, В. В. Джамая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11681-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://biblio-online.ru/bcode/445890">https://biblio-online.ru/bcode/445890</a> (дата обращения: 01.06.2019).

г) периодические издания

№ п/п	Источник
1	Естественные и технические науки: науч. журнал /гл. ред. А.Я.Хавкин. – Москва : ООО "Издательство "Спутник+", 2002— .— Выходит 12 раз в год. ISBN печатной версии 1684 – 2626. – Текст : непосредственный 2016-2019 №1-12 <a href="http://www.etn.sc-site.ru/">http://www.etn.sc-site.ru/</a>
2	ВЕСТНИК ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: МАТЕМАТИКА. МЕХАНИКА. ФИЗИКА / Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). — Челябинск : Южно-Уральский государственный университет, 2001. — . — Выходит 4 раза в год. ISBN печатной версии 2075-809X. ISBN электронной версии 2409-6547 – Текст : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> – Текст : электронный. 2018 №1-4; 2019 №1-4 (дата обращения: 01.06.2019).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы

№ п/п	Источник
1	Электронная библиотечная система «БиблиоТех. Издательство КДУ» <a href="https://mgri-rggru.bibliotech.ru">https://mgri-rggru.bibliotech.ru</a>
2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»/ колл. Инженерно-технические науки (ТюмГУ) <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
3	Электронно-библиотечная система elibrary» / Правообладатель: Общество с ограниченной ответственностью «РУНЭБ» (RU) <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» / <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>

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

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

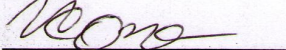
<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
- производить расчёт на растяжение и сжатие, на срез, смятие, кручение и изгиб;	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- методики выполнения основных расчётов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;	Экзамен Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- основы конструирования.	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.

**Разработчик:**

СОФ МГРИ преподаватель \_\_\_\_\_

Н. И. Зотова

**Разработчик:**

СОФ МГРИ преподаватель 


Котарев В. В.

**Эксперты:**

СОФ МГРИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая  
должность)

Н. И. Зотова  
(инициалы, фа-  
милия)

  
подпись

ООО «КАМАав-  
то»  
(место работы)

Директор  
(занимаемая долж-  
ность)

Денисова А.В.  
(инициалы, фа-  
милия)

  
подпись

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Разработчики – Котарев Владимир Васильевич- преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа четко структурирована и состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

В рабочей программе отражены основные темы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта: 1. Основные понятия и аксиомы статики. Основные понятия кинематики. Основные понятия и аксиомы динамики. 2. Сопротивление материалов. 3. Основные понятия. Общие сведения о передачах.

Содержание модуля соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ОПОП по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

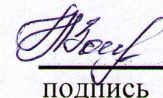
Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности среднего профессионального образования 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта .

Эксперт: СОФ МГРИ  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая  
должность)

Н. И. Зотова  
(инициалы,  
фамилия)

  
подпись

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Разработчики – Котарев Владимир Васильевич- преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе».

Рабочая программа четко структурирована и состоит из: паспорта рабочей программы учебной дисциплины; структуры и содержания учебной дисциплины; условий реализации учебной дисциплины; контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

В рабочей программе обозначены задачи и цели учебной дисциплины, количество часов на освоение рабочей программы в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов; самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

В рабочей программе отражены основные темы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта: 1. Основные понятия и аксиомы статики. Основные понятия кинематики. Основные понятия и аксиомы динамики. 2. Сопротивление материалов. 3. Основные понятия. Общие сведения о передачах.

Содержание модуля соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ОПОП по указанной специальности на основе ФГОС СПО.

Уровни освоения учебного материала соответствуют результатам обучения, в т.ч. формируемым профессиональным и общим компетенциям.

Список учебных изданий и дополнительной литературы содержит достаточное количество литературы и Интернет-ресурсов, позволяющих в полном объеме освоить содержание учебной дисциплины.

Рабочая программа может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности среднего профессионального образования 190631 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта .

Эксперт: Директор ООО «КАМАавто»  
Денисова А.В.

