



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. Двоглазов

« 06 » 06 2022 г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е.А. Мищенко

« 01 » 06 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

г. Старый Оскол  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

**21.02.14 Маркшейдерское дело** (утвержденного Приказом Минобрнауки России № 495 от 12.05.2014г.).

Организация-разработчик:

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

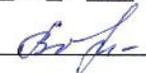
Разработчики:

Котарев В.В. преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании преподавателей ОПОП специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело

Протокол № 10 от «01» июня 2022г.

Председатель ОПОП:  Воробьева Г.В.

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СПО СОФ МГРИ

«01» июня 2022 г.

Начальник УМО СПО:  А.Л.Трубчанинова

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена(ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.14 Маркшейдерское дело

## **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**:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчёты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчёты элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

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

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчёта конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчёта на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.14** Маркшейдерское дело в рамках освоения учебной дисциплины «Техническая механика» у студентов формируются следующие компетенции:

**общие компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 16	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

**профессиональные компетенции**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Определять границы землепользования горных и земельных отводов.
ПК 1.2	Строить маркшейдерскую опорную и съемочные сети..
ПК 1.3	Применять геодезическое оборудование и технологии.
ПК 2.1	Проводить плановые, высотные и ориентирно-соединительные инструментальные съемки горных выработок.
ПК 2.2	Обеспечивать контроль и соблюдение параметров технических сооружений ведения горных работ.
ПК 2.4	Обеспечивать безопасное ведение съемочных работ.
ПК 2.5	Контролировать параметры движения горных пород.
ПК 2.6	Планировать горные работы.
ПК 3.3	Вести учет качества и полноты извлечения полезного ископаемого
ПК 4.1	Планировать и обеспечивать выполнение производственных заданий.
ПК4.2	Определять оптимальные решения производственных задач в условиях нестандартных ситуаций.
ПК 4.3	Контролировать качество выполнения работ.
ПК 4.5	Проводить инструктажи и обеспечивать безопасное ведение горных работ.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа;

консультации 6 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>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>2</b>
практические занятия	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
выполнение домашнего задания	<b>34</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена(1 семестра)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>29</b>	
Тема 1.1. <b>СТАТИКА</b> Основные понятия и аксиомы статики ПК1.1, ПК1.2, ПК2.5, ОК 9  ЛР 14, ЛР 19	Содержание учебного материала 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. Связи и их реакции. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1 - решение задач-1	2  - - - 2	1  2
Тема 1.2. <b>Системы сил и условия их равновесия. Центр тяжести</b> ПК1.1, ПК1.2, ПК2.5, ОК 9  ЛР 14, ЛР 19	Содержание учебного материала 1 Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. 2 Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести. Лабораторные работы Практические занятия Определение равнодействующей системы сил различными способами. Определение положения центра тяжести тела. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1 - подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите-0.5 - решение задач-0.5	4  - 4  - 2	2 2
Тема 1.3. <b>КИНЕМАТИКА</b> Основные понятия кинематики. Кинематика точки ПК1.1, ПК1.2, ПК2.5, ОК 9	Содержание учебного материала 1 Понятие о механическом движении. Основная задача кинематики. Основные понятия кинематики. 2 Способы движения точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	2	2 2

ЛР 14, ЛР 19	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1	1	
	Содержание учебного материала	2	
Тема 1.4. Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки и твёрдого тела ПК1.1, ПК1.3, ПК 2.5, ОК 9 ЛР 14, ЛР 19	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	-	
Тема 1.5. ДИНАМИКА Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинестатики ПК1.1, ПК1.3, ПК 2.5, ОК 9 ЛР 14, ЛР 19	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1 - решение задач-1	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1	Основные задачи динамики. Аксиомы динамики.	2
	2	Понятие о трении. Виды трения.	2
Тема 1.6. Работа и мощность. Теоремы динамики ПК1.1, ПК1.3, ПК 2.5, ОК 9 ЛР 14, ЛР 19	3	Понятие о силе инерции.	2
	4	Принцип Даламбера. Методика решения задач по динамике с использованием метода кинестатики.	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 1.6. Работа и мощность. Теоремы динамики ПК1.1, ПК1.3, ПК 2.5, ОК 9 ЛР 14, ЛР 19	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1 - решение задач-1	2	
	Содержание учебного материала	2	
	1	Работа силы при поступательном и вращательном движении. Единицы работы.	2
	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)-1 - подготовка к контрольной работе-1	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1.</b>		4	
<b>Основные понятия сопротивления материалов- ПК2.1, ПК2.2ПК2.4, ПК 2.5, ОК 9</b>	Содержание учебного материала		
	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 условиях прочности, выраженное через допускаемое напряжение.		2
ЛР 14, ЛР 19	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем): изучение применения и разновидностей конденсаторов	1	
<b>Тема 2.2.</b>		2	
<b>Геометрические характеристики плоских сечений ПК2.1, ПК2.2ПК2.4, ПК 2.5, ОК 9</b>	Содержание учебного материала		
	1 Статические моменты сечений.		2
	2 Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
ЛР 14, ЛР 19	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)-1 - решение задач-1	2	
<b>Тема 2.3.</b>		12	
<b>Основные виды деформаций элементов конструкций ПК2.1, ПК2.2ПК2.4, ПК 2.5, ОК 9</b>	Содержание учебного материала		
	1 Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений.		2

ЛР 14, ЛР 19	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.	2
	5	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. 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
	6	Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Правило знаков для поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2
	7	Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Расчёты на прочность. Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.	2
	8	Определение линейных и угловых перемещений балок.	2
	9	Расчёт на жёсткость при изгибе.	2
	Лабораторные работы	Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали	2
	Практические занятия	Построение эпюр нормальных сил и напряжений 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.	8
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся	Выполнение домашнего задания - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-2 - подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите-2 - составление расчётных формул для проектных и проверочных расчётов конструкций-2	6
	Содержание учебного материала		2
	<b>Тема 2.4. Гипотезы прочности и их применение. Сопрогивление усталости ОК9, ПК2.4, ПК2.6</b>	1	Напряжённое состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряжённых состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Максимальные касательные напряжения.
2		Назначение гипотез прочности. Эквивалентные напряжённые состояния. Эквивалентные	2

ЛР 14, ЛР 19	напряжения.		
	3 Расчёт бруса круглого сечения на прочность при сочетании основных видов деформаций.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 2.5. Устойчивость сжатых стержней ОК9, ПК2.4, ПК2.6 ЛР 14, ЛР 19	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-0.5 - решение задач-0.5	1	
	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. Расчёты сжатых стержней на устойчивость.		2
	Лабораторные работы	-	
Раздел 3. Детали машин Тема 3.1. Основные понятия. Общие сведения о передачах ОК9, ПК2.4, ПК2.6 ЛР 14, ЛР 19	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1 - составление расчётных формул для проектных и проверочных расчётов конструкций-0.5 - решение задач-0.5	2	
	Содержание учебного материала	41	
	1 Механизм и машина. Классификация машин по назначению. Детали и сборочные единицы машин, классификация. Общие сведения о плоских механизмах.	4	2
ЛР 14, ЛР 19	2 Требования, предъявляемые к машинам, основные критерии работоспособности. Проверочные и проектные расчёты. Выбор материалов для изготовления деталей машин.		2
	3 Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;		2
	4 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	-	
Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания	Контрольные работы	-	
		3	

<p><b>Тема 3.2.</b> <b>Механические передачи</b> <b>ОК9, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2</b></p> <p>ЛР 14, ЛР 19</p>	<p>- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1</p> <p>- выполнение кинематического и силового расчёта для механических передач, многоступенчатого привода-1</p> <p>- чтение и составление кинематических схем передач и механизмов-1</p>		
	Содержание учебного материала		10
	1	Общие сведения о фрикционных передачах. Кинематический и геометрический расчёт передачи. Материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей фрикционных катков. Расчёт на прочность фрикционных передач.	2
	2	Понятие о вариаторах.	1
	3	Общие сведения о зубчатых передачах. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Подрезание зубьев. Понятие о корригировании.	2
	4	Краткие сведения об изготовлении зубчатых колёс. Точность изготовления и КПД передач. Материалы зубчатых колёс. Виды разрушения зубьев. Основные критерии работоспособности и расчёта.	2
	5	Цилиндрическая прямозубая передача. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности расчёта цилиндрических косозубых и шевронных передач.	2
	6	Конические зубчатые передачи. Расчёт конических передач.	2
	7	Общие сведения о передаче винт-гайка. Расчёт винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость.	2
	8	Общие сведения о червячных передачах. Нарезание червяков и червячных колёс. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колёс. Расчёт на прочность, тепловой расчёт червячной передачи.	2
	9	Общие сведения о редукторах. Основные параметры редукторов. Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы.	2
10	Общие сведения о ременной передаче. Детали ременных передач. Расчёт передач.	2	
11	Общие сведения о цепных передачах. Детали цепных передач. Расчёт передач.	2	
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		4	
Изучение конструкции зубчатого редуктора.			
Проведение сборочно-разборных операций.			
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа		4	
Выполнение домашнего задания :			
- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-1			
- подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите-2			
- чтение и составление кинематических схем передач-1			

<b>Тема 3.3. Детали вращения. ОК9, ПК4.3, ПК4.5</b>  ЛР 14, ЛР 19	Содержание учебного материала		6	
	1	Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материалы валов и осей. Проектный и проверочный расчёт валов и осей.		
	2	Опоры валов и осей.		
	3	Подшипники скольжения, конструкции, характеристики, область применения.		
	4	Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчёт подшипников скольжения на износостойкость.		
	5	Подшипники качения: устройство, достоинства и недостатки, классификация по ГОСТу, условные обозначения и основные типы. Подбор подшипников качения. Смазки и уплотнения.		
	6	Муфты, их назначение, классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора стандартных муфт.		
<b>Тема 3.4. Соединение деталей машин. ОК9, ПК4.3, ПК4.5</b>  ЛР 14, ЛР 19	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Проектирование вала редуктора. Проверочный расчёт вала на прочность и жёсткость		-	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа			
	Выполнение домашнего задания :			
	- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем)-0.5			
	- подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к её защите-0.5			
	- подбор муфт для различных условий работы-0.25			
	- подбор и расчёт подшипников качения-0.25			
	- проектирование вала, расчёт вала-0.5			
Содержание учебного материала		4		
1	Резьбовые соединения. Классификация резьб. Средства против самоотвинчивания. Расчёт резьбового соединения.	1		
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		2		
Выполнение домашнего задания :				
- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам,				

	составленным преподавателем)-2		
		<b>Консультации</b>	<b>6</b>
		<b>Всего:</b>	<b>120</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:

Комплекты учебно-наглядных пособий, модели и макеты деталей, механических передач и механизмов, раздаточный материал для проведения практических 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. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/448226">http://www.biblio-online.ru/bcode/448226</a> (дата обращения: 20.05.2020).
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, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/447027">http://www.biblio-online.ru/bcode/447027</a> (дата обращения: 20.05.2020).
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, 2020. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/456574">http://www.biblio-online.ru/bcode/456574</a> (дата обращения: 20.05.2020).

б) Дополнительные источники:

№ п/п	Источник
1	<i>Атапин, В. Г.</i> Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04124-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/453204">http://www.biblio-online.ru/bcode/453204</a> (дата обращения: 20.05.2020).

	20.05.2020).
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, 2020. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="http://www.biblio-online.ru/bcode/453900">http://www.biblio-online.ru/bcode/453900</a> (дата обращения: 20.05.2020).
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="http://www.biblio-online.ru/bcode/445890">http://www.biblio-online.ru/bcode/445890</a> (дата обращения: 20.05.2020).

в) 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.
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 // ЭБС elibrary [сайт]. — URL : <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 09.05.2020)

г) 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>	
- определение напряжений в конструкционных элементах;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- определение передаточного отношения;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- проведение расчёта и проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- проведение сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- произведение расчётов на сжатие, срез и смятие;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- произведение расчётов элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.

- сборка конструкций из деталей по чертежам и схемам;	Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- чтение кинематических схем.	Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- видов движений и преобразующие движения механизмы;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- виды износа и деформаций деталей и узлов;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- методика расчёта конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- методика расчёта на сжатие, срез и смятие;	Экспертная оценка выполнения практической работы. Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование.

	работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- назначение и классификация подшипников;	Экзамен. Тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- основные типы смазочных устройств;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- типы, назначение, устройство редукторов;	Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- трение, его виды, роль трения в технике;	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.

Разработчик:

Преподаватель СОФ МГРИ В.В.Котарев

Эксперты:

Преподаватель СОФ МГРИ Н.И.Зотова

ООО «КАМАавто» Директор А.В.Денисова  
 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам анализа рабочей программы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО): 21.02.14 Маркшейдерское дело (утв. приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г. № 495).

Разработчик – Котарев Владимир Васильевич- преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

В рабочей программе отражены основные темы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО):21.02.14 Маркшейдерское дело: 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 ППССЗ 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 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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 (далее СПО): 21.02.14 Маркшейдерское дело (утв. приказом Минобрнауки России от 12.05.2014г. № 495).

Разработчик – Котарев Владимир Васильевич- преподаватель Старооскольского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего 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 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

В рабочей программе отражены основные темы учебной дисциплины «Техническая механика» по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО): 21.02.14 Маркшейдерское дело: 1. Основные понятия и аксиомы статики. Основные понятия кинематики. Основные понятия и аксиомы динамики.

2. Соппротивление материалов. 3. Основные понятия. Общие сведения о передачах.

Содержание модуля соответствует требованиям к знаниям, умениям и навыкам, формируемым компетенциям согласно ППССЗ 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 21.02.14 Маркшейдерское дело.

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

