



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  
«01» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по СПО  
Е.А. Мищенко  
«01» декабря 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)

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** (утв. приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 № 376).

Организация-разработчик:

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

Разработчик:

Зотова Наталия Ивановна, преподаватель СОФ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании преподавателей ОПОП специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Протокол № 4 от «19» 11 2022 г.

Руководитель ОПОП:  Юшкова Т.А.

РЕКОМЕНДОВАНА

учебно-методическим отделом СОФ МГРИ

«21» 11 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
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 является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

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

21635 Диспетчер автомобильного транспорта.

### 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 расчёты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах.
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** в рамках освоения учебной дисциплины «Техническая механика» у студентов формируются следующие **общие, профессиональные компетенции и личностные результаты**:

Код	Наименование результата обучения
ОК1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
ПК 1.2.	Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.
ПК 2.2.	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.
ПК 2.3.	Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
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.
ЛР 17	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 18	Умеющий реализовать лидерские качества на производстве.
ЛР 19	Стрессоустойчивый, коммуникабельный.
ЛР 20	Мотивированный к самообразованию и развитию

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 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>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
Лабораторные работы	4
Практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
Выполнение домашнего задания	25
работа с моделями и наглядными пособиями	5
<b>Консультации</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем Формируемые ОК, ПК	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Теоретическая механика		3	4
Тема 1.1. <b>СТАТИКА.</b> Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	38	
ОК 1 – 9, ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	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. Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания (2ч): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач	-	2
	Лабораторные работы	-	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. <b>Системы сил и условия их равновесия. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала	4	
ОК 1 – 9	1 Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. 2 Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.	4	2
ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	Лабораторные работы Практические занятия	2	2
	Определение реакций в опорах балочных систем. Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания ;(4ч): - 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.	4	
Тема 1.3. <b>КИНЕМАТИКА.</b> Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Содержание учебного материала	4	
ОК 1 - 9	1 Основная задача кинематики. Основные понятия кинематики. 2 Способы движения точки. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематическая диаграмма.	4	1
ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3.,	Лабораторные работы Практические занятия Контрольные работы	-	2



<p>ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания: - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Тема 1.4.</b> <b>Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки и твёрдого тела</b> ОК 1 - 9 ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси.</li> <li>2 Понятие о сложном движении точки.</li> <li>3 Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.</li> </ol> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания (2ч): - 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</p>	<p>2</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 1.5.</b> <b>ДИНАМИКА.</b> <b>Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики</b> ОК 1 – 9 ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Основные задачи динамики. Аксиомы динамики.</li> <li>2 Понятие о трении. Виды трения.</li> <li>3 Понятие о силе инерции.</li> <li>4 Принцип Даламбера. Методика решения задач по динамике с использованием метода кинетостатики.</li> </ol> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические занятия</p> <p>Определение силы трения.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания (2ч): - 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.</p>	<p>4</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 1.6.</b> <b>Работа и мощность.</b> ОК 1 - 9 ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3.,</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Работа силы при поступательном и вращательном движении. Единицы работы.</li> <li>2 Мощность. Единицы мощности. Мощность при поступательном и вращательном движении.</li> <li>3 Понятие о механическом коэффициенте полезного действия.</li> </ol>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	Лабораторные работы	-	- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач;	
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
<b>Раздел 2.</b>		<b>28</b>		
<b>Сопротивление материалов</b>	<b>Тема 2.1.</b>	4		
	<b>Основные понятия сопротивления материалов</b> ОК 1 - 9 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	1	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	-			
<b>Тема 2.2.</b>	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	<b>Основные виды деформаций элементов конструкций</b> ОК 1 – 9 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20	1	Выполнение домашнего задания (1ч): - проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - решение задач	2
		2	Эпюры продольных сил.	2
		3	Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений.	2
	4	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.	3	
	5	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	
6	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		

	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.	2
	8	Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. Расчёты на прочность.	2
	9	Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.	2
	10	Определение линейных и угловых перемещений балок.	2
	11	Расчёт на жёсткость при изгибе.	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		8
	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.		
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Выполнение домашнего задания (4ч): - проработка комплектов 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.		
<b>Тема 2.3.</b>		2	
<b>Устойчивость сжатых стержней</b>			
ОК 1 - 9		2	
ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20		2	
Содержание учебного материала			
1	Устойчивое и неустойчивое равновесие. Критическая сила. Формула Эйлера. Пределы применимости формул Эйлера и Ясинского.		
2	Критическое напряжение, гибкость стержня. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчёты сжатых стержней на устойчивость.		
Лабораторные работы		-	
Практические занятия		-	
Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Выполнение домашнего задания (1ч): - проработка комплектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем); - составление расчётных формул для проектных и проверочных расчётов конструкций; - решение задач.			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>40</b>	

Тема 3.1. Основные понятия. Общие сведения о передачах ОК 1 - 9 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13-20		Содержание учебного материала		2	1
1		Механизм и машина. Классификация машин по назначению. Детали и сборочные единицы машин, классификация. Общесведения о плоских механизмах.			
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		-	
		Контрольные работы		-	
		Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Выполнение домашнего задания (1 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; - чтение и составление кинематических схем передач и механизмов. Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.): - изучение конструкции передач и механизмов.			
Тема 3.2. Механические передачи ОК 1 – 9 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.2, ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20		Содержание учебного материала		10	2
1		Общие сведения о фрикционных передачах. Кинематический и геометрический расчёт передачи. Расчёт на прочность фрикционных передач.			2
2		Понятие о вариаторах.			2
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.			1
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.			2

	печатных редукторов. Мотор-редукторы.		
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 Изучение конструкции зубчатого редуктора. Проведение сборочно-разборных операций.	2	
	Практические занятия	4	
	Расчёт зубчатой передачи на контактную прочность и изгиб. Расчёт червячной передачи.	-	
	Контрольные работы	4	
	Самостоятельная работа		
	Выполнение домашнего задания(2 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 (2 ч.):		
	- определение геометрических параметров зубчатых колёс;		
	- изучение конструкции червячного редуктора. Проведение сборочно-разборных операций;		
	- изучение конструкции передач.		
	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
2	Опорные валы 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.		2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Подбор и расчёт подшипников качения.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	2	
	Выполнение домашнего задания (1 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;		

<p><b>Тема 3.4.</b> <b>Соединение деталей машин</b> ОК 1 - 9 ПК1.1., ПК 1.2., ПК 2.2., ПК 2.3., ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20</p>	<p>- подготовка опорного конспекта по теме: «Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов»;</p> <p>- подбор муфт для различных условий работы;</p> <p>Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.):</p> <p>- изучение устройства и принципа работы, расшифровка марки подшипников качения.</p>			
	Содержание учебного материала	4		
	1	Резьбовые соединения. Классификация резьб. Средства против самоотвинчивания.	1	
	2	Расчёт резьбового соединения.	2	
	3	Общие сведения о шпоночных соединениях. Основные типы стандартных шпонок. Расчёт шпонок на срез и смятие.	2	
	4	Общие сведения о шлицевых соединениях, расчёт.	2	
	5	Общие сведения о заклёпочных соединениях, классификация, типы заклёпок. Расчёт.	2	
	6	Общие сведения о сварных соединениях. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчёт сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях, расчёт.	2	
	7	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 (1 ч.):				
- проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам, составленным преподавателем);				
Работа с моделями и наглядными пособиями (1 ч.):				
- изучение устройства разъемных и неразъемных соединений				
<b>Консультации</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>114</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:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебной мебели на 25 посадочных мест;
- классная доска;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- модели и макеты деталей, механических передач и механизмов;
- раздаточный материал для проведения практических и лабораторных работ.

Автоматизированное рабочее место с подключением к сети Интернет: AcerVeriton Z2610G 20.1"/Core i3 2120/4GB/500GB/DVD RW/Wi-fi/kb, mousU;

- проектор DLP BenQ Group-MX613ST 1024\*768;
  - экран 200\*210 smBraun Photo Technik-Professional настенный;
- Программное обеспечение: Win7Pro x64 SP1, MicrosoftOffice 2016.

#### 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. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/475629">https://urait.ru/bcode/475629</a> (дата обращения: 15.05.2021).
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, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/478096">https://urait.ru/bcode/478096</a> (дата обращения: 15.05.2021).
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, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475631> (дата обращения: 15.05.2021).

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, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09059-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472762">https://urait.ru/bcode/472762</a> (дата обращения: 15.05.2021).
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, 2021. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04135-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/472763">https://urait.ru/bcode/472763</a> (дата обращения: 15.05.2021).
3	Детали машин и основы конструирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. А. Самойлов [и др.] ; под редакцией Е. А. Самойлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 419 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13971-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/476363">https://urait.ru/bcode/476363</a> (дата обращения: 15.05.2021).

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.
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: 15.05.2021)

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.ura.it.ru">www.ura.it.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения:</b>	
- производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц	Дифференциальный зачет. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- читать кинематические схемы	Дифференциальный зачет. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- определять напряжения в конструктивных элементах	Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Дифференциальный зачет.
выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выполнение и защита лабораторной работы. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы. Дифференциальный зачет.
<b>Усвоенные знания:</b>	
- основы технической механики	Дифференциальный зачет. Тестирование. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- виды механизмов, их кинематика	Дифференциальный зачет. Тестирование.

математические и динамические характеристики	Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- методика расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации	Дифференциальный зачет. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.
- основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	Дифференциальный зачет. Тестирование. Экспертная оценка выполнения практической работы. Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы.