

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**Ростовский государственный университет путей сообщения**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Владикавказский техникум железнодорожного транспорта**  
**(ВлТЖТ - филиал РГУПС)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**


для специальности технического профиля

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
Заочная форма обучения


Владикавказ  
2022

Рассмотрена  
цикловой (методической) комиссией  
«Общих профессиональных  
дисциплин»  
Протокол №1 от 31.08.2022г.

Председатель ЦМК  
Иванченко О.М. 

Утверждаю

Зам. директора по УР  
Кодзаева Б.М.

  
«31» августа 2022 г.

**Рабочая программа** учебной дисциплины Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388.

**Организация-разработчик:** Владикавказский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения

**Разработчик:** Клыкова В.Б. преподаватель ВлТЖТ - филиала РГУПС

**Рекомендована** методическим советом ВлТЖТ - филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

# **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 в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка)

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

общеобразовательная дисциплина профессионального учебного цикла

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины для базовой подготовки:**

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

использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения; выбирать способ передачи вращательного момента.

**знать:**

основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

### **1.4. Количество часов по учебному плану на освоение рабочей программы учебной дисциплины для базовой подготовки:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 118 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **24** часов;

практические 4 часа; самостоятельной работы обучающегося - 94 часа;

## 1.5 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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
ОК3.	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 в 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
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>118</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>24</b>
<i>в том числе:</i>	
Теоретические занятия	20
практические занятия	4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>94</b>
<b>Форма аттестации</b>	<b>экзамен</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Статика</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Повторение изученного материала. Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания.</i>			
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способ определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Решение задач по определению реакций связей плоской системы сходящихся сил.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Повторение изученного материала, выполнение домашнего задания (решение задач на равновесие сил геометрическим способом), подготовка к практическому занятию</i>			
<b>Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие «сила трения».	2	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	Определение реакций в опорах балочных систем с проверкой правильности решения			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, подготовка к лабораторному занятию.</i>			
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.	2	3
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
		Определение центра тяжести плоских фигур		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<i>Повторение изученного материала, проработка конспекта занятий, рекомендуемой учебной и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания, доставка отчета по лабораторному занятию.</i>				
<b>Раздел 2.</b>	<b>Кинематика</b>		8	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки	Содержание учебного материала	Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания.</i>			
Тема 2.2. Кинематика тела	Содержание учебного материала	Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач с помощью метода кинематики).</i>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Динамика</b>		8	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы	Содержание учебного материала	Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	2	2



динамики	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач по основному закону динамики для вращательного движения тела).</i>			
Тема 3.2. Работа и мощность	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания (решение задач на работу и мощность при поступательном и вращательном, движении).</i>				
<b>Раздел 4.</b>	<b>Сопротивление материалов</b>		48	
Тема 4.1. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	Основные задачи сопротивления материалов как науки о методах расчёта наиболее распространённых элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надёжности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию.</i>				
Тема 4.2. Растяжение и сжатие	<b>Содержание учебного материала</b>		4	3
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности.			
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии.			
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	Поведение образца из низкоуглеродистой стали при его растяжении. Построение диаграммы растяжения.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		

	<i>Повторение изученного материала, подготовка к практическому занятию и защите отчета по лабораторному занятию.</i>			
<b>Тема 4.3. Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности.	2	2
	<b>Практическое занятие</b>		2	
		Определение размеров деталей из условия прочности на срез и смятие.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому и лабораторному занятию.</i>			
<b>Тема 4.4. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности.	4	3
		Определение диаметра вала из условия прочности при кручении.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, защите отчета по лабораторному занятию, подготовка к контрольной работе.</i>			
<b>Тема 4.5. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Определение моментов инерции различных фигур при изгибе. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок. Понятие изгиба в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчет на жесткость.	6	3
	<b>Контрольная работа</b> по теме: «Расчет на прочность при изгибе».		2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому занятию, контрольной работе.</i>		2	
<b>Тема 4.6. Сопротивление усталости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания.</i>		1	
<b>Тема 4.7. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	<i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания.</i>		1	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Детали машин</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 5.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
		<i>Подготовка рефератов или презентаций по темам: «Современные направления в развитии машиностроения», «Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.</i>	2	

<p><b>Тема 5.2.</b> <b>Соединения деталей.</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.</p>		<p>2</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы, выполнение домашнего задания; подготовка к практическому и лабораторному занятию.</i></p>			<p>1</p>	
<p><b>Тема 5.3.</b> <b>Передачи вращательного движения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p>Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчет. Зубчатые передачи. Шевронные зубчатые колеса. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передача вращения мальтийскими крестами. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта.</p>	<p>4</p>	<p>3</p>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>				
<p><i>Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы</i></p>			<p>2</p>	
<p><i>Повторение изученного материала, подготовка к практическому занятию</i></p>				
<p><b>Практическое занятие</b></p>				
<p>Кинематический расчёт привода.</p>			<p>2</p>	
<p><b>Лабораторное занятие</b></p>				
<p>Определение параметров зубчатых колёс.</p>			<p>2</p>	
<p>Изучение конструкции зубчатого редуктора.</p>			<p>2</p>	
<p><b>Практическое занятие</b></p>				
<p>Расчёт зубчатых передач на контактную выносливость и на выносливость при изгибе.</p>			<p>2</p>	

Тема 5.4. Валы и оси, опоры	<b>Содержание учебного материала</b>		3	3
	1	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Основные виды и назначение подшипников качения. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	<i>Систематическая проработка конспектов занятий, основных учебных изданий и дополнительной литературы, информационных ресурсов Интернета.</i>			
	<b>Практическое занятие</b>			
	Расчет ресурса подшипников качения на долговечность, их подбор	2		
Тема 5.5. Муфты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
<i>Повторение изученного материала, подготовка к экзамену.</i>				
<b>Консультации</b>			<b>V</b>	
<b>Всего:</b>			<b>118</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 «Техническая механика».

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике;
- макеты, модели.

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Лукьянов А.М., Лукьянов М.А. Техническая механика. Учебник. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2014 - <http://library.miit.ru/>
2. Ахметзянов, М. Х. Техническая механика (сопротивление материалов): учебник для СПО / М. Х. Ахметзянов, И. Б. Лазарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 300 с. — (Профессиональное образование). - <https://www.biblio-online.ru/book/>
3. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов: учебник и практикум для СПО / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 290 с. — (Профессиональное образование). - <https://www.biblio-online.nl/book/>

**Дополнительная:**

1. Быкова Л.Н. ОП 02. Техническая механика. Специальность 190623 (23.02.06) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка среднего профессионального образования. Методические указания и задания на контрольную работу. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015 - . - <http://library.miit.ru/>
2. Яковцева Г.Б., Порошина И.В. 02 Техническая механика. Специальность 23.02.06 (190623) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка среднего профессионального образования. Методическое пособие по проведению практических занятий и лабораторных работ. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - <http://library.miit.ru/>
3. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ. «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 7 июля 2003 г., 8 ноября 2007 г., 22, 23 июля, 26, 30 декабря 2008 г.).
4. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. : Учеб, для средних учеб, заведений /6-е изд., — М.: Высшая школа, 2005.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины «Техническая механика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты (основные общие, профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>уметь:</b> использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения; выбирать способ передачи вращательного момента. <b>знать:</b> основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<b>знать:</b> основные положения деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<b>знать:</b> основные положения деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<b>знать:</b> основные положения деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> основные положения деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<b>знать:</b> основные положения деталей машин.	Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p><b>знать:</b> основные положения деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p><b>уметь:</b> использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения; выбирать способ передачи вращательного момента. <b>знать:</b> основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p><b>уметь:</b> использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения; выбирать способ передачи вращательного момента. <b>знать:</b> основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>	<p><b>знать:</b> основные положения деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<p><b>знать:</b> основные положения деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p><b>знать:</b> основные положения деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>
<p>ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p><b>знать:</b> основные положения деталей машин.</p>	<p>Текущий контроль: опрос устный, тестирование, письменный опрос, индивидуальных заданий, <b>контрольная работа;</b> Промежуточный контроль: экзамен</p>