

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»  
от «30» мая 2024г. № 268-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы  
по специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Сызрань, 2024 г.

## **РАССМОТРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
Общепрофессионального и профессионального циклов  
«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»  
Председатель \_\_\_\_\_ М.И. Кожухов  
от «03» июня 2024 г. протокол № 10

**Составитель:** К.А. Леонтьев, преподаватель ОП.02 Техническая механика  
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

**Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):** Барабанова Л.Н., методист  
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».  
Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД	26

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. N 55.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4. ОК5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.3. ПК3.2.	-использовать методы проверочных расчетов на прочность, действии изгиба и кручения;  - выбирать способ передачи вращательного момента;	- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (17.025 Техническое обслуживание, ремонт и испытание подвижного состава железнодорожного транспорта) утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 954н и рынка труда

С целью реализации требований квалификационных запросов предприятий, обучающийся должен:

**знать:**

- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения

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

Всего – 106 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 88 часов, в том числе:

теоретическое обучение -30 часов,

лабораторные и практические занятия -46 часов,

- самостоятельная работа -18 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>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>106</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>88</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	46
контрольная работа	не предусмотрено
консультации	6
промежуточная аттестация	6
Промежуточная аттестация в форме	экзамен

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретическая механика. Статика</b>	<b>18</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4. ОК 5. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2.
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики.		
	2   Основные понятия и аксиомы статики. Связи и реакции связей.		
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Плоская система сходящихся сил.		
	2   Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия.		
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие:</b> 1.Определение реакций в плоской системе сходящихся сил	4	

	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат. «Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник»	1
<b>Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Пара сил и её характеристики. Момент пары. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Балочные системы. Определение реакций опор и моментов защемления. Центр тяжести	
	<b>Практическое занятие:</b> 2. Определение опорных реакций балок.	4
	<b>Лабораторная работа</b> 1.Определение центра тяжести плоских фигур	4
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить конспект: 1. «Приведение плоской системы сил к данному центру».2.«Классификация нагрузок»	1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Кинематика и динамика</b>	<b>12</b>
<b>Тема 2.1. Основные понятия кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1 Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение.	

	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Практические работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект « Основные характеристики движения: путь, скорость, ускорение»	1
<b>Тема 2.2. Кинематика точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1   Кинематика точки. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки.	
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Практические работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект «Изучение видов движения точки в зависимости от ускорения»	1
<b>Тема 2.3. Простейшие движения твёрдого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1   Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение вокруг неподвижной оси.	
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Практические работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить конспект «Ознакомление с понятиями о плоскопараллельном движении твёрдого тела»	1
<b>Тема 2.4. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1   Основные понятия и аксиомы динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики.	

	<b>Практическое занятие</b> 3. Решение задач по статике, кинематике динамике	4	OK5. OK 6. ПК 1.1. ПК 2.3.	
	<b>Лабораторные работы</b>	Не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить реферат «Изучение понятие трения в машинах, передаточных механизмах»	1		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Сопротивление материалов</b>	<b>31</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1		
	1			Основные положения. Деформации.
	2.			Метод сечений. Механические напряжения.
		<b>Лабораторные работы</b>		Не предусмотрено
		<b>Практическое занятие</b>		Не предусмотрено
		<b>Контрольные работы</b>		Не предусмотрено
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект «Изучение гипотез и допущений о свойствах материалов и характере деформаций»		1
<b>Тема 3.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	1		Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений.	
	2.		Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение деформации при растяжении.	
	3.		Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность.	
		<b>Лабораторные работы:</b>	4	

	3. Испытание стали на растяжение		
	4. Испытания на сжатие		
	<b>Практическое занятие:</b>	4	
	4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.		
	5. Определение удлинения бруса.		
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект « <i>Диаграммы растяжения и сжатия материалов</i> »	1	
<b>Тема 3.3. Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1   Практические расчеты на срез и смятие. Условия прочности.		
	<b>Лабораторная работа:</b> Испытания на срез	2	
	<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить доклад « <i>Расчёт сварных соединений</i> »	1	
<b>Тема 3.4. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.		
	2   Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении		
	<b>Лабораторная работа:</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическая работа:</b>	4	
	6. Расчет на прочность и жёсткость при кручении		
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составить конспект « <i>Определение диаметра вала, из условий прочности и жёсткости при кручении</i> »	1		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

<b>Тема 3.5. Изгиб</b>	1	Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		
	2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
	<b>Практическое занятие:</b> 7 Проверка прочности балок.		4	
	<b>Лабораторная работа</b>		Не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>		Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Составить конспект «Подбор сечения балки из условия прочности».		1	
<b>Раздел 4</b>	<b>Детали машин</b>		<b>39</b>	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 9.  ПК 1.2. ПК 3.2.
<b>Тема 4.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Цели и задачи раздела. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Выбор материалов для деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Стандартизация и взаимозаменяемость		
	<b>Лабораторная работа</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие 8</b> Практическое занятие: Расчет многоступенчатого привода		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить доклад «Механизм, машина, деталь, сборочная единица»		1	
<b>Тема 4.2. Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Классификация передач. Основные характеристики передач.		
	2	Кинематические и силовые расчеты многоступенчатого привода.		
	<b>Лабораторная работа</b>		Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>		6	

	9 Практическое занятие: Расчет многоступенчатого привода		
	10 Построение плана скоростей и ускорений звена механизма		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовить доклад Типы механической передачи для преобразования одного вида движения в другой, оценить выбранную передачу.	1	
<b>Тема 4.3. Фрикционные, ременные и цепные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Принцип работы цилиндрической фрикционной передача.		
	2.   Ременная передача.		
	3   Цепная передача		
	<b>Лабораторная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено	
	<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить сообщение «Типы ремней и шкивов»	1	
<b>Тема 4.4. зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Общие сведения о зубчатых передачах. Основы зубчатого зацепления.		
	2.   Геометрия зацепления. Виды разрушений зубчатых колес.		
	3.   Прямозубые цилиндрические передачи.		
	<b>Лабораторная работа</b>	Не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b> Практическое занятие: Построение профилей зубьев зубчатых колес	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить доклад «Особенности косозубых передач»	1	
<b>Тема 4.5. Валы и оси. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы.		

	2.	Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт	
		<b>Лабораторная работа</b>	Не предусмотрено
		<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено
		<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Составить сообщение «Марки применяемых материалов валов. Причины выхода из строя»	1
<b>Тема 4.6. Подшипники</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2
	1	Подшипники. Общие сведения. Подшипники скольжения.	
	2	Подшипники качения	
		<b>Лабораторная работа</b>	Не предусмотрено
		<b>Практическое занятие 11</b> Практическое занятие: Подбор и расчет подшипников качения	4
		<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	1
	1. Подготовить сообщение: «Условные обозначения подшипников качения»		
<b>Тема 4.7. Соединения деталей машин</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	1
	1	Виты динамометрических инструментов и способы их использования Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые.	
		<b>Лабораторная работа</b>	Не предусмотрено
		<b>Практическое занятие</b>	Не предусмотрено
		<b>Контрольные работы</b>	Не предусмотрено
		<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить доклад «Неразъемные соединения: клепка сварка»	1

<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	
	<b>Всего</b>	<b>106</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Техническая механика; лабораторий «не предусмотрено».

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- Установка для изучения системы плоских сходящихся сил ТМТ01;
- Установка для определения центра тяжести плоских фигур ТМТ04;
- Установка для балансировки тел вращения ТМТ05;
- Установка для определения опорных реакций балок;
- Установка для изучения плоских систем произвольно расположенных сил;
- Учебная испытательная машина для испытания материалов на сжатие и растяжение МИ-40КН;
- Установка для определения линейных и угловых перемещений поперечного сечения МТТ12М;
- Модели : Структурный анализ машин, механизмов:
- ДВС Компрессор
- Подача заготовок в рабочую зону
- Стойка шасси самолета
- Двигатель Стирлинга
- Станок поперечно строгальный
- Механизм ножевых рам
- Манипулятор сбалансированный
- Конвейер качающийся
- Кинематические схемы
- Установка для определения модуля сдвига при кручении ТМТ11М
- Установка для определения прогибов при косом изгибе ТМТ13М
- Модели зубчатых соединений
- Плакаты видов передач

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным операционная система MSWindowsXPProfessional;

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

(перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

##### **Основные источники:**

Для преподавателей

1. Асадулина Е.Ю. Техническая механика: сопротивление материалов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО, М: – Издательство Юрайт, 2021.

2. Ахметзянов М.Х., Лазарев И.Б. <sup>1</sup>Техническая механика (сопротивление материалов) 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, М: – Издательство Юрайт, 2017.

Для студентов

1. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика– ОИЦ «Академия», 2020.

2. Ицкович В.И. Сопротивление материалов:– М., Машиностроение, 2021.

#### **Дополнительные источники:**

Для преподавателей

1. Олофинская В. П. Техническая механика.– Издательство «Форум», 2019.

2. Олофинская В. П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания.– Издательство «Форум», 2015.

Для студентов

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- М.:Академия, 2013.

2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин.- М.: Академия, 2020.

#### **Электронные ресурсы:**

Для преподавателей

1. [http://minkgt.ucoz.ru/ИКТ/dobuhenie/tehnicheskaja\\_mekhanika\\_uchebnik\\_2015.pdf](http://minkgt.ucoz.ru/ИКТ/dobuhenie/tehnicheskaja_mekhanika_uchebnik_2015.pdf) Техническая механика

2. <http://bask-rb.ru/wp-content/uploads/2020/09/Техническая-механика.pdf> Техническая механика

Для обучающихся

1. <https://obuchalka.org/2017110797335/tehnicheskaya-mehanika-vereina-l-i-krasnov-m-m-2014.html> Техническая механика

2. <https://static.my-shop.ru/product/pdf/338/3377295.pdf> Техническая механика

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения</b></p> <p>-использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;</p> <p>- выбирать способ передачи вращательного момента;</p>	<p>определяет положение и массу противовесов вращающегося ротора;</p> <p>- выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании</p> <p>производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;</p> <p>читать кинематические схемы</p> <p>выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>- выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- тестирования;</p> <p>- практической работы;</p> <p>-устный опрос</p>
<p><b>Знания</b></p> <p>- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин</p> <p>- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения</p>	<p>- определяет напряжения в конструкционных элементах;</p> <p>- предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p> <p>- предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин;</p> <p>- объясняет классификацию и структуру кинематических цепей;</p> <p>- читает и строит кинематические схемы;</p> <p>- объясняет основной принцип образования механизмов;</p> <p>- определяет силы, действующие на звенья механизма;</p> <p>- определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <p>- тестирования;</p> <p>- практической работы;</p> <p>-устный опрос</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполняет кинематический анализ механизмов;</li><li>- выполняет динамический анализ механизмов;</li></ul>	
--	---	--



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ  
И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1.	Лабораторная работа. 1. Определение центра тяжести плоских фигур	2	Работа в малых группах с использованием средств мультимедиа	ОК 1. ОК04. ОК5.ОК 8. ОК 9. ПК 1.2.ПК 2.3. <b>знания</b> основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин <b>умения</b> проводить расчеты при проверке на прочность механических систем
2.	Практическое занятие 5. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2	Работа в малых группах с использованием средств мультимедиа	ОК 4.ОК5. ОК 6.ОК 7.ОК 8. ОК 9. ПК 1.2.ПК3.2. <b>знания</b> основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин <b>умения</b> проводить расчеты при проверке на прочность механических систем
3.				
4.	Ременные передачи	2	Интерактивная форма с использованием мультимедиа	ОК 2. ОК 3 ОК 4.ОК5. ОК 6. ПК 1.2.ПК 2.3. <b>знания</b> типовые детали машин и механизмов и способы их соединения <b>умения</b> проводить расчеты при проверке на прочность механических систем
5.	Валы и оси	2	Интерактивная форма с использованием мультимедиа	ОК 6.ОК 7.ОК 8. ОК 9. ПК 1.1.ПК 1.2. <b>знания</b> типовые детали машин и механизмов и способы их соединения <b>умения</b> проводить расчеты при проверке на прочность механических систем
6.	Разъемные соединения: резьбовые.	2	Интерактивная форма с использованием мультимедиа	ОК 1. ОК 2. ОК 3 ОК 4.ОК5.ОК 6.ОК 7. ПК 1.1.ПК 1.2.ПК 2.3.ПК3.2 <b>знания</b> типовые детали машин и механизмов и способы

				их соединения  <b>умения</b> типовые детали машин и механизмов и способы их соединения
--	--	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**Сопоставление требований профессионального стандарта «Слесарь по осмотру и ремонту подвижного состава железнодорожного транспорта» (17.025 Техническое обслуживание, ремонт и испытание подвижного состава железнодорожного транспорта) утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. N 954н, и образовательных результатов УД ОП.02 Техническая механика**

<b>Требования профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины</b>	<b>Образовательные результаты дисциплины</b>	<b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине</b>
<p><b>Необходимые умения:</b>                      ТУ 1 Выполнять работы при подготовке к ремонту несложных деталей в соответствии с установленными качествами                      ТУ 2 Выполнять работы по центровке полого вала, регулировке разбега электродвигателя на оси колесной пары под локомотивом, моторвагонным подвижным составом</p>	<p>ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)                      ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава</p>	<p><b>Уметь:</b>                      - выбирать способ передачи вращательного момента;</p>	<p>Раздел 4                      Тема 4.1. Основные положения                      Тема 4.2. Общие сведения о передачах                      Тема 4.3. Фрикционные, ременные и цепные передачи.                      Тема 4.4. Зубчатые передачи</p>
<p><b>Необходимые знания:</b>                      ТЗ 1. Технология сборки, ремонта, сборки сложного оборудования, узлов, агрегатов подвижного состава в условиях напряженных и плотных посадок (гасителей колебаний гидравлических, гидропередач, рам тележек с колесно-моторными блоками, букс с подшипниками</p>	<p>железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов. Опыт практической деятельности: эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов                      Уметь: определять конструктивные особенности узлов и</p>	<p><b>Знать:</b>                      - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин</p>	<p>Тема 4.6. Подшипники</p>

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
	<p>деталей подвижного состава;</p> <p>определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов</p> <p>Знать: конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава</p>		
ТЗ 2 Правила и технология диагностирования оборудования, узлов и агрегатов обслуживаемых типов и серий подвижного состава железнодорожного транспорта			<p>Тема 4.5. Валы и оси. Муфты</p> <p>Тема 4.7. Соединения деталей машин</p>

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов

УД ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

<b>Требования работодателя</b>	<b>Образовательные результаты дисциплины</b>	<b>Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине</b>
<b>Знать</b>	<b>Знать:</b>	
Виты динамометрических инструментов и способы их использования	- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения	Тема 4.7. Соединения деталей машин