

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 08.06.2022 15:30:09
Уникальный программный ключ:
b98c63f50c0f89a414e2b79d07d77c9a9

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных
дорог**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Ртищево
2021**

Одобрено
на заседании цикловой комиссии
специальностей 08.02.10, 23.02.06
протокол № 1

от 31.08 2021 г.

Председатель ЦК

 Е.В. Гундарева

Рабочая программа учебной
дисциплины составлена в
соответствии с требованиями ФГОС
по специальности СПО 23.02.06
Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог,
(приказ Минобрнауки РФ от 22
апреля 2014 г. N 388) и на основе
Примерной программы учебной
дисциплины (заключение
экспертного совета № 295 от 16
августа 2011 г.)

Согласовано



Жердев Павел Иванович – начальник
производственно-технического отдела
Эксплуатационного локомотивного депо
Ртищево – Восточное Юго-Восточной
Дирекции тяги структурного подразделения
Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД».

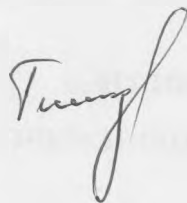
Утверждаю

Зам. директора по УР

 Н.А. Петухова

«31» 08 2021 г.

Разработчик:



Тишунин Александр Леонидович,
преподаватель филиала СамГУПС
в г. Ртищево, высшая категория

Рецензенты:



Дрожжина Татьяна Леонидовна
преподаватель филиала СамГУПС
в г. Ртищево, высшая категория



Кашкин Дмитрий Владимирович
начальник производственного участка Ртищево
Юго-Восточной Дирекции по ремонту тягового
подвижного состава структурного
подразделения Дирекции по ремонту тягового
подвижного состава – филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.....	15

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 (ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по профессиям:

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, детали машин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

- профессиональные:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 216 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 144 часа; самостоятельной работы обучающегося — 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	8
практическая подготовка в форме лабораторных занятий	8
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	57
выполнение домашних заданий, работа с компьютерной программой – тренажером, электронным пособием, обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой	
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	13
подготовка к контрольным работам	2
Итоговая аттестация в форме экзамена во втором семестре.	

**2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
(заочное отделение)**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
практические занятия	6
лабораторные занятия	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	196
в том числе: изучение теоретического материала, выполнение домашних заданий, работа с компьютерной программой – тренажером, электронным пособием, обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой	174
В том числе: практическая подготовка в форме лабораторных занятий	8
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	18
Выполнение контрольной работы	4
Итоговая аттестация в форме экзамена во втором семестре.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Статика.		32	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Связи и реакции.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.	2	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала. Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с компьютерной программой – тренажером «Определение проекций сил на оси и моментов сил относительно точки и оси». Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г, электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	2	
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала. Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор.	6	2, 3
	Практическое занятие 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	2	
	Практическое занятие 2. Определение реакций опор балки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	4	
Тема 1.4. Центр тяжести.	Содержание учебного материала. Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей.	2	2, 3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 1. Статика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г. Подготовка к контрольной работе по разделу «Статика»	2	
	Контрольная работа по разделу «Статика»	2	
Раздел 2. Кинематика.		18	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики, кинематика точки.	Содержание учебного материала. Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя	4	2

	скорость, ускорение.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 2. Кинематика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г	2	
Тема 2.2. Кинематика тела.	Содержание учебного материала. Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.	6	2, 3
	Практическое занятие 3. Определение параметров поступательного движения тела. Определение параметров вращательного движения тела.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 2. Кинематика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	4	
Раздел 3. Динамика.		22	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики.	Содержание учебного материала. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	3	
Тема 3.2. Работа и мощность.	Содержание учебного материала. Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении, КПД. Общие теоремы динамики.	8	2, 3
	Практическое занятие 4. Определение потребной мощности электродвигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическому занятию. Работа с электронным пособием «Теоретическая механика в примерах и задачах. Часть 3. Динамика» Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.	5	
Раздел 4. Сопротивление материалов.		78	
Тема 4.1. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов.	Содержание учебного материала. Основные задачи сопротивления материалов. Методы расчета наиболее распространенных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности 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.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Основные положения», темы: «Задачи сопротивления материалов», «Классификация нагрузок. Основные допущения», «Метод сечений. Виды нагружений», «Напряжения».	2	
Тема 4.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала. Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом	6	2, 3

	нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности.		
	Лабораторное занятие 1. Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторному занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Растяжение и сжатие», темы: «Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса», «Перемещения и деформации. Закон Гука».	4	
Тема 4.3. Срез и смятие.	Содержание учебного материала. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности, расчетные формулы.	4	2
	Лабораторное занятие 2. Проведение испытаний образца на срез.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Практические расчеты на срез и смятие», тема: «Основные расчетные предпосылки и формулы. Примеры расчета».	3	
Тема 4.4. Кручение.	Содержание учебного материала. 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.	8	2, 3
	Лабораторное занятие 3. Экспериментальное определение модуля сдвига.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторному занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Сдвиг и кручение», темы: «Сдвиг», «Кручение».	5	
Тема 4.5. Изгиб.	Содержание учебного материала. Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные 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. Сложные виды деформированного состояния.	12	2, 3
	Лабораторное занятие 4. Проверка закона распределения нормальных напряжений в поперечном сечении бруса при прямом изгибе.	2	
	Практическое занятие 5. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторному занятию. Подготовка к практическому занятию. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Изгиб прямого бруса».</p>	8	
Тема 4.6. Сопротивление усталости.	<p>Содержание учебного материала. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса прочности.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Расчет на усталость».</p>	1	
Тема 4.7. Прочность при динамических нагрузках.	<p>Содержание учебного материала. Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.</p>	1	
Тема 4.8. Устойчивость сжатых стержней.	<p>Содержание учебного материала. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.</p>	2	2
	<p>Контрольная работа по разделу: «Сопротивление материалов»</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой «Сопротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г. Раздел: «Устойчивость сжатых стержней». Подготовка к контрольной работе.</p>	2	
Раздел 5. Детали машин.		66	
Тема 5.1. Основные понятия и определения.	<p>Содержание учебного материала. Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Основные положения». Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания.</p>	1	
Тема 5.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения.	<p>Содержание учебного материала. Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные, заклепочные и 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>	6	2

	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Соединения деталей машин».	3	
Тема 5.3. Передачи вращательного движения.	Содержание учебного материала. Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчет. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. Вращающие моменты и мощности на валах. Передачи и приводы подвижного состава железнодорожного транспорта. Общие сведения о механизмах возвратно-поступательного, колебательного и прерывистого одностороннего движения.	22	2, 3
	Лабораторное занятие 5. (Практическая подготовка). Исследование влияния режимов работы привода на КПД цилиндрического редуктора.	2	
	Лабораторное занятие 6. (Практическая подготовка). Исследование влияния режимов работы привода на КПД конического редуктора.	2	
	Лабораторное занятие 7. (Практическая подготовка). Исследование влияния режимов работы привода на КПД червячного редуктора.	2	
	Лабораторное занятие 8. (Практическая подготовка). Исследование работы ременной передачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Механические передачи».	15	
Тема 5.4. Валы и оси, опоры.	Содержание учебного материала. Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Опоры, классификация, конструкции, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения, достоинства и недостатки.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Разделы «Валы, оси», «Подшипники».	2	
Тема 5.5. Муфты.	Содержание учебного материала. 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.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа с электронным учебником «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г. Раздел «Муфты».	1	
	Всего	216	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины.

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете №105 «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для обучающихся 30 мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий:
 1. Стенд «Редуктор цилиндрический».
 2. Стенд «Редуктор червячный».
 3. Стенд «Подшипники».
 4. Стенд «Ремни зубчатые».
 5. Стенд «Ремни клиновые».
 6. Стенд «Вариатор фрикционного типа».
 7. Плакат настенный «Структурно – логическая схема предмета «Техническая механика».
 8. Плакат настенный «Блочная структура раздела «Статика».
 9. Плакат настенный «Блочная структура раздела «Кинематика».
 10. Плакат настенный «Блочная структура раздела «Динамика».
 11. Плакат настенный «Блочная структура раздела «Соппротивление материалов».
 12. Плакат настенный «Блочная структура раздела «Детали машин».
 13. Плакат настенный «Пример оформления отчетов по лабораторным и практическим занятиям».
 14. Плакат настенный «Условные обозначения».
 15. Плакат настенный «Привод стрелочного перевода».
- натуральные образцы:
 1. Редуктор цилиндрический многоступенчатый.
 2. Привод стрелочного перевода.
 3. Детали передач.

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.
- кодоскоп с набором кодотранспарантов по всем темам дисциплины.
- экран.
- класс программированного обучения.
- микрокалькуляторы.

Лабораторные стенды и установки:

1. Стенд универсальный лабораторный по сопротивлению материалов СМ – 2.
2. Лабораторная установка «Исследование передач в замкнутом контуре».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные источники:

1. Техническая механика: учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/131016/#1>
2. Сербин Е.П. Техническая механика. учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2019. — 399 с. — (СПО). : <https://book.ru/book/931903>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Бабичева И.В. Техническая механика. СПО: учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с.: <https://www.book.ru/book/932994>
2. А.М. Лукьянов, М.А. Лукьянов. Техническая механика. ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014 г.

3.2.3 Электронные образовательные программы:

1. Компьютерная программа «Теоретическая механика в примерах и задачах. Разделы «Статика», «Кинематика», «Динамика». Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.
2. Компьютерная программа – тренажер «Определение проекций сил на оси и моментов сил относительно точки и оси». Бондаренко А.Н., Новосибирск 2002г.
3. Компьютерная программа – тренажер «Вычисление момента силы относительно оси». Косицин А., 1992г.
4. Обучающе – контролирующая мультимедийная компьютерная программа «Соппротивление материалов». УМК МПС России, Москва 2002г.
5. Электронный учебник «Детали машин». УМК МПС России, Москва 2003г.

3.2.4 Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>
2. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/>
3. Ресурсы удаленного доступа (INTERNET): При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom,
4. Лекции по технической механике. Режим доступа: <http://www.technical-mechanics.narod.ru>

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, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения производить расчеты на срез и смятие, кручение и изгиб	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
знания основ теоретической механики, статики, кинематики и динамики	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
деталей механизмов и машин	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
элементов конструкций	экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах и практических занятиях
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи</p>	<p>Аудиторные занятия</p> <p>Выполнение и защита практических работ. Домашняя работа.</p> <p>Текущий контроль в форме контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины.</p> <p>Текущий контроль в форме контрольных и тестовых заданий по темам учебной дисциплины. Фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий</p> <p>Оценка уровня профессионализма обучающихся при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Оценка уровня профессионализма обучающихся при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Оценка уровня профессионализма обучающихся при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Внеаудиторная, самостоятельная работа.</p>

<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка уровня профессионализма обучающихся при выполнении лабораторных работ. Чтение чертежей.</p>
<p>- профессиональные:</p> <p>ПК 1.1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.</p> <p>ПК 1.2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.</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>экспертное наблюдение и оценка на контрольных работах, лабораторных и практических занятиях</p>

5. Перечень используемых методов обучения:

5.1 Пассивные: лекции, опросы, тестирование.

5.2 Активные и интерактивные: работа с обучающе – контролирующей мультимедийной компьютерной программой, работа с электронным учебником, выполнение лабораторных работ с использованием компьютерных программ, работа с Интернет-ресурсами.

**Аннотация к рабочей программе
учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика
для студентов специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

Программа дисциплины «Техническая механика» предусматривает изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, основ расчета элементарных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, требований к машинам и деталям, основных критериев их работоспособности.

Дисциплина «Техническая механика» включает 5 разделов: «Статика», «Кинематика», «Динамика», «Соппротивление материалов», «Детали машин».

При изучении дисциплины реализуются межпредметные связи с дисциплинами «Математика», «Физика», «Инженерная графика», «Материаловедение», обращается внимание на вопросы, которые будут изучаться в профессиональных модулях и междисциплинарных курсах - на основе данного материала, а также указывается область применения полученных знаний в предстоящей работе.

Учебная программа определяет основные общие и профессиональные компетенции, которыми должен овладеть студент после изучения дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен знать общие законы движения и равновесия материальных тел; методику прочностных расчетов; устройство и работу деталей механизмов и машин локомотивного хозяйства, уметь производить расчеты на прочность, жесткость, устойчивость; осуществлять сравнительную экономическую оценку результатов расчета; использовать полученные знания для решения практических задач.

Особое внимание обращается на раскрытие физической сущности изучаемых явлений и закономерностей. Изучение теоретического материала закрепляется решением примеров и задач.

Для улучшения практической направленности обучения, лучшего усвоения материала и закрепления знаний программа предусматривает выполнение 8 лабораторных работ и проведение 5 практических занятий. Практическая подготовка реализуется путем проведения лабораторных работ №5, №6, №7, №8.

При изучении дисциплины используются: плакаты, макеты, модели, лабораторные стенды и установки, образцы деталей машин, применяемых в локомотивном хозяйстве, а так же технические средства обучения: кодоскоп, мультимедиапроектор, компьютер.

По окончании изучения раздела «Соппротивление материалов» в IV семестре проводится контрольная работа.

Программа составлена в соответствии со временем, отведенным на изучение курса учебным планом, и рассчитана на 216 часов максимальной учебной нагрузки на обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 144 часов; самостоятельной работы обучающегося — 72 часа.

По результатам изучения учебной дисциплины «Техническая механика» в IV семестре проводится комплексный экзамен.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке и переподготовке рабочих по профессиям:

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

Рецензия

**на рабочую программу дисциплины Техническая механика
для студентов 2 курса, специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог,
форма обучения очная.**

**Программа подготовлена преподавателем филиала СамГУПС в г. Ртищево
А.Л. Тишуниним.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа включает разделы:

- область применения рабочей программы
- место учебной дисциплины в структуре ППСЗ;
- цели и задачи учебной дисциплины;
- общую трудоемкость дисциплины;
- результаты обучения представлены формируемыми компетенциями;
- образовательные технологии;
- формы промежуточной аттестации;
- тематический план и содержание учебной дисциплины;
- перечень практических навыков;
- информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины Техническая механика указаны формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

Распределение учебных часов соответствует учебному плану по специальности.

Образовательные технологии обучения представлены по видам учебной работы (аудиторная и внеаудиторная), характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические и лабораторные занятия), но и интерактивными формами, такими как - работа с обучающе – контролирующей мультимедийной

компьютерной программой, работа с электронным учебником, выполнение лабораторных работ с использованием компьютерных программ.

Материально-техническое и информационное обеспечение содержит перечень основной и дополнительной литературы, перечень лабораторного оборудования и наглядных пособий, программного обеспечения и Интернет-ресурсов.

Тематика и количество практических и лабораторных работ соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту, учебному плану по специальности, материально-техническому оснащению кабинета. Программой предусмотрена практическая подготовка, которая реализуется путем проведения лабораторных работ.

Материально-техническое обеспечение всех видов учебной работы дисциплины отвечают требованиям ФГОС.

Таким образом, рабочая программа дисциплины Техническая механика полностью соответствует ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, типовой программе дисциплины «Техническая механика» и может быть использована в учебном процессе филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Самарский государственный университет путей сообщения в г. Ртищево.

Начальник производственного участка Ртищево
Юго-Восточной Дирекции по ремонту тягового
подвижного состава структурного подразделения
Дирекции по ремонту тягового подвижного состава
филиала ОАО «РЖД»



Д.В. Кашкин

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине ОП.02 Техническая механика
преподавателя филиала СамГУПС в г. Ртищево**

Тишунина Александра Леонидовича.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка).

Рабочая программа включает разделы: паспорт рабочей программы учебной дисциплины с определением области применения, целей и задач дисциплины; место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; условия реализации программы учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; содержание дисциплины и учебно-тематический план; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины; перечень практических и лабораторных занятий.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Техническая механика предусматривает изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, основ расчета элементарных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, требований к машинам и деталям, основных критериев их работоспособности.

Программа содержит тематический план, в котором определена последовательность изучения разделов и тем, распределение учебных часов по разделам и темам дисциплины.

Программа предусматривает выполнение практических и лабораторных работ для закрепления теоретических знаний, а так же самостоятельную работу. Программой предусмотрена практическая подготовка, которая реализуется путем проведения лабораторных работ №5, №6, №7, №8.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, типовой программе дисциплины ОП.02 Техническая механика и может быть использована в учебном процессе филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Самарский государственный университет путей сообщения в г. Ртищево.

Преподаватель высшей категории
филиала СамГУПС в г. Ртищево



Г.Л. Дрожжина