

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Тамбовский техникум железнодорожного транспорта
(ТаТЖТ – филиал РГУПС)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ВАГОНЫ)»**

для специальности

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)**

Тамбов
2026 г.

Рабочая программа по профессиональному модулю ПМ.01. Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состав железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 января 2024 г. №55

Разработчики:

Хрисанов Александр Борисович -преподаватель высшей категории;

Загороднева Вера Николаевна – преподаватель высшей категории;

Жданов Владимир Иванович -преподаватель первой категории;

Костикова Ирина Николаевна-преподаватель высшей категории.

Рецензенты:

Узких С.В.– главный инженер ТВРЗ - филиала ОА «ВРМ»

Тарасова О.И.- преподаватель высшей категории.

Рекомендована цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Протокол № 05 от «04» февраля 2026 г.

Председатель цикловой комиссии



/Костикова И.Н./

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
2.1. Трудоемкость освоения модуля	9
2.2. Структура профессионального модуля	9
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	10
3. Условия реализации профессионального модуля.....	36
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	36
3.2. Учебно-методическое обеспечение	36
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	38

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО
СОСТАВА (ВАГОНЫ)»**

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-

	помощью наставника)		
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации; – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива; – психологические особенности личности 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов; – правила построения устных сообщений; – особенности социального и культурного контекста 	-
ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> – проявлять гражданско-патриотическую 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической 	-

	<p>позицию;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать осознанное поведение; – описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения 	<p>позиции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	
ОК 07	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию 	-

	<p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>- особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
ПК 1.1	<p>– определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава;</p> <p>– определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов эксплуатации;</p> <p>– обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава;</p> <p>– выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава;</p> <p>управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>– конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава;</p> <p>– нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;</p> <p>– инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста;</p> <p>– нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта;</p> <p>– нормативные документы об организации расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо;</p> <p>– порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и мотор-</p>	эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)

		вагонного подвижного состава электронных носителей информации; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ	
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – определять конструктивные особенности узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; – определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов технического обслуживания и ремонта; – определять состояние деталей и узлов подвижного состава при входном и выходном контроле; – обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава при выпуске из ремонта; выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава 	<ul style="list-style-type: none"> – конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; – система технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава; – устройство и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте узлов и деталей железнодорожного подвижного состава; – нормативные акты, связанные с техническим обслуживанием, ремонтом и испытанием железнодорожного подвижного состава; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ 	технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – определять соответствие технического состояния оборудования железнодорожного подвижного состава требованиям 	<ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов система технического обслуживания и ремонта 	обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте деталей, узлов,

	<p>нормативных документов; – обнаруживать неисправности железнодорожного подвижного состава, которые угрожают безопасности движения, регулировать и – испытывать оборудование подвижного состава; - выполнять действия, направленные на устранения неисправностей и отказов, железнодорожного подвижного состава в эксплуатации; управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями</p>	<p>железнодорожного подвижного состава; – действия работников при возникновении аварийных и внештатных ситуаций; требования охраны труда, пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту деталей, узлов, агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава</p>	<p>агрегатов, систем железнодорожного подвижного состава</p>
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	791	262
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	176	-
Практика, в т.ч.:	432	432
учебная	72	72
производственная	360	360
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	1417	694

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа'	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)	695	206	561	561	-	134		
ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1	Раздел 2. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов	272	56	230	230	-	42		
ПК 1.2	Учебная практика	72	72					72	
ПК 1.3	Производственная практика	360	360						360
	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	1417	694	791	791	-	176	72	360

2.3. Примерное содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент
Раздел 1. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны) (549 часов)			
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)			
Тема 1.1. Общие сведения о вагонах	Содержание	6	
	Характеристика вагонного парка и его классификация. Классификация и основные типы вагонов. Понятие о силах, действующих на вагон. Основные элементы вагонов. Назначение ходовых частей, автотормозного оборудования, кузовов и рам, ударно-тягового оборудования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

	Технико-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления в совершенствовании конструкции вагонов.		
	В том числе практические занятия	4	
	Практическое занятие №1 Выбор типа и определение параметров вагона	2	
	2. Определение технических характеристик по бортовому номеру вагона и контрольного знака вагона	2	
Тема 1.2. Механическая часть вагонов	Содержание	110	
	<p>Колёсные пары. Назначение, классификация, конструкция различных типов колёсных пар.</p> <p>Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс грузовых и пассажирских вагонов. Принцип действия роликовой буксы. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа.</p> <p>Тележки. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к тележкам. Конструкция тележек грузовых вагонов модели 18-100, 18-101, КВЗ-И2. Конструкция тележек пассажирских вагонов модели КВЗ-ЦНИИ-1, ТВЗ-ЦНИИ-М. Конструкция и техническая характеристика тележек нового поколения для высокоскоростного движения.</p> <p>Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция элементов рессорного подвешивания. Принцип действия рессорного подвешивания.</p> <p>Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция и техническая характеристика привода генератора.</p> <p>Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция ударно-тягового оборудования. Конструкция и</p>	64	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3

	<p>принцип действия автосцепки типа СА-3; упряжного устройства, ударно-центрирующего и расцепного механизма, поглощающих аппаратов и переходных площадок вагонов. Автосцепка типа СА-3М, СА-4.</p> <p>Бесшумное сцепное устройство (БСУ).</p> <p>Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры. Назначение, материалы и конструкция рам железнодорожного подвижного состава. Классификация и требования к кузовам современного грузового железнодорожного подвижного состава. Конструктивные особенности кузовов грузовых вагонов нового поколения. Материалы кузовов. Знаки и надписи на кузовах. Конструкция различных типов кузовов. Назначение, классификация, конструкция универсальных и специализированных контейнеров, их характеристики. Знаки и надписи на контейнерах.</p> <p>Рамы и кузова пассажирских вагонов. Назначение, классификация рам и кузовов пассажирских вагонов. Разновидности планировок вагонов. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов. Материалы и конструкция рам и кузовов. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских вагонов</p>		
	В том числе практических занятий	28	
	Практическое занятие №2 Исследования конструкции колесных пар	4	
	Практическое занятие №3 Обмер колесных пар шаблонами	2	
	Практическое занятие №4 Исследование конструкции роликовых букс	2	
	Практическое занятие №5 Демонтаж и монтаж букс на горячей посадке	2	
	Практическое занятие №6	2	

	Исследование конструкции гидравлических гасителей колебаний		
	Практическое занятие № 7 Исследование конструкции грузовых тележек модели 18-100	2	
	Практическое занятие № 8 Исследование конструкции тележек пассажирских вагонов	2	
	Практическое занятие №9 Конструкция приводов генератора	2	
	Практическое занятие №10 Исследование конструкции автосцепки	2	
	Практическое занятие №11 Разборка и сборка автосцепки»	2	
	Практическое занятие №12 Исследование конструкции кузовов крытых вагонов	2	
	Практическое занятие №13 Исследование конструкции кузовов полувагонов	2	
	Практическое занятие №14 Исследование конструкции кузова пассажирского вагона	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	20	
	Подготовка к практическим занятиям		
Тема 1.3.Электрические машины подвижного состава	Содержание	82	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Конструкционные материалы, применяемые в электрических машинах. Электрические машины постоянного тока. Принцип действия, устройство и назначение узлов и деталей, образующих электрическую машину. Отличие ротора от якоря. Коллектор. Обмотки якорей. Уравнительные соединения. ЭДС и электромагнитный момент, магнитная цепь машины. Физическая сущность реакции якоря и коммутации. Схема возбуждения и характеристики генераторов и двигателей с различными видами возбуждения, регулирование напряжения на зажимах генератора. Электрические машины	24	

	<p>переменного тока. Назначение, устройство. Принцип действия и режим работы электрических машин переменного тока. Процессы, протекающие при пуске и работе асинхронных двигателей. Регулирование напряжения синхронных генераторов и частоты вращения асинхронных двигателей. Рабочие характеристики, основные формулы, характеризующие работу электрических машин переменного тока.</p> <p>Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов.</p> <p>Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухякорные электромашинные преобразователи.</p> <p>Классификация, принцип действия, конструкция магнитных усилителей.</p> <p>Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов.</p> <p>Техническое обслуживание электрических машин, основные неисправности электрических машин и методы их выявления</p>		
	В том числе лабораторных занятий	16	
	Испытание трехфазного синхронного генератора	2	
	Исследование характеристик генератора постоянного тока	2	
	Исследование характеристик асинхронного двигателя переменного тока	2	
	Исследование характеристик генератора переменного тока	2	
	Исследование схем запуска и реверсирования асинхронного двигателя	2	
	Исследование характеристик трансформатора	2	

	Исследование характеристик аккумулятора	2	
	Исследование особенностей конструкции электрической машины постоянного тока	2	
	В том числе практических занятий	20	
	Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя с фазным ротором	2	
	Исследование особенностей конструкции синхронного генератора пассажирского вагон	2	
	Исследование особенностей конструкции синхронного генератора рефрижераторной секции	2	
	Исследование особенностей конструкции трансформаторов	2	
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей	2	
	Исследование особенностей конструкции преобразователя пассажирского вагона	2	
	Исследование особенностей конструкции преобразователя рефрижераторной секции	2	
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию электрических машин вагонов	2	
	Выполнение основных видов работ по ремонту электрических машин вагонов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	22	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.4. Энергетические установки вагонов	Содержание	72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей и их типы. Рабочий цикл четырёхтактного двигателя. Основные узлы и элементы конструкции двигателей. Конструкция дизелей. Технические характеристики РПС. Остов дизелей. Втулки, головки цилиндров. Механизмы двигателей. Кривошипно-шатунный механизм. КШМ дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461M2. Механизм газораспределения. Механизм	30	

	газораспределения дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2. Системы двигателей. Системы топливоподачи. Системы смазки. Системы охлаждения. Системы газообмена. Системы пуска. Системы автоматики. Эксплуатация дизелей. Общие правила эксплуатации. Техническое обслуживание. Основные неисправности. Профилактическое обслуживание.		
	В том числе лабораторных занятий	22	
	Исследование конструкции кривошипно-шатунного механизма	2	
	Исследование конструкции механизма газораспределения	2	
	Исследование конструкции топливного насоса высокого давления	2	
	Исследование конструкции топливной форсунки	2	
	Исследование конструкции элементов топливной системы	2	
	Исследование конструкции элементов масляной системы	2	
	Исследование конструкции элементов системы охлаждения	2	
	Исследование конструкции регулятора частоты оборотов	2	
	Исследование системы автоматики	2	
	Исследование конструкции системы пуска	2	
	Выполнение профилактических работ по топливной системе	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	20	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.5. Автоматические тормоза вагонов	Содержание	105	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, назначение, принцип действия автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на вагонах. Требования нормативных документов к тормозам железнодорожного подвижного состава. Основы торможения. Принцип возникновения тормозной силы,	60	

	<p>коэффициента трения, сила сцепления колеса с рельсом; действительная и расчётная сила нажатия тормозных колодок. Принцип заклинивания колёсных пар, причины возникновения и меры предупреждения; условия безюзового торможения.</p> <p>Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, технические характеристики компрессоров, применяемых на тяговом железнодорожном подвижном составе.</p> <p>Приборы управления тормозами. Требования, предъявляемые к кранам машиниста. Назначение, конструкция крана машиниста № 395. Принцип действия крана машиниста № 395 в I, II, III положениях ручки крана машиниста. Принцип действия крана машиниста № 395 в V, IV, VI положениях ручки крана машиниста; достоинства и недостатки крана машиниста № 395.</p> <p>Воздухораспределители и авторежимы. Назначение, классификация воздухораспределителей; конструкция и принцип действия пассажирского воздухораспределителя № 292; принцип действия воздухораспределителя № 292 при зарядке и служебном торможении и перекрыше.</p> <p>Принцип действия воздухораспределителя № 292 при экстренном торможении и отпуске. Назначение и конструкция пассажирского воздухораспределителя № 242. Принцип действия воздухораспределителя № 242 при зарядке, торможении, перекрыше и отпуске.</p> <p>Назначение, конструкция и принцип действия грузового воздухораспределителя № 483. Действие воздухораспределителя № 483 при зарядке. Принцип действия воздухораспределителя № 483 при торможении, перекрыше и отпуске; достоинства и недостатки воздухораспределителя № 483; особенности конструкции</p>		
--	---	--	--

	<p>воздухораспределителя № 483.000М, А. Назначение, конструкция и принцип действия авторежимов № 265А-1, 265А-4; технические требования на ремонт авторежимов № 265А-1, 265А-4.</p> <p>Тормозные цилиндры и запасные резервуары. Назначение, конструкция и принцип действия тормозных цилиндров № 188Б, 529А, 501Б; технические характеристики тормозных цилиндров и требования при ремонте. Назначение, конструкция запасных резервуаров № Р7-78, Р7-135.</p> <p>Воздухопровод и арматура. Назначение, конструкция тормозной магистрали, концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобцительного крана № 372. Принцип действия концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобцительного крана № 372.</p> <p>Назначение, конструкция соединительных рукавов № Р17, Р36 и безрезьбовых соединений воздухопроводов.</p> <p>Тормозная рычажная передача. Назначение, классификация, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) грузового и пассажирского вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия регулятора тормозной рычажной передачи (РТРП) № 675; конструкция регулятора тормозной рычажной передачи № 300; технические характеристики тормозных колодок.</p> <p>Электропневматические тормоза (ЭПТ). Назначение, конструкция и принцип действия двухпроводного ЭПТ пассажирского поезда</p> <p>Назначение, конструкция и принцип действия междувагонных соединений № 369А, коробки зажимов № 316.000.8, 317.0008.</p> <p>Назначение, конструкция и принцип действия электровоздухораспределителя № 305.000.</p> <p>Обслуживание и управление тормозами. Организация технического обслуживания, ремонта и испытания воздухопровода, соединительных рукавов, концевых и разобцительных кранов, воздушных</p>		
--	---	--	--

резервуаров, тормозной рычажной передачи. Система полного и сокращённого опробования тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Система контрольной проверки тормозов; порядка размещения и включения тормозов в грузовых и пассажирских поездах. Организация технического обслуживания тормозов в зимних условиях. Назначение, конструкция и принцип действия устройства зарядки и опробования тормозов.		
В том числе лабораторных занятий	14	
Определение конструктивных особенностей схемы расположения тормозного оборудования на вагонах	2	
Определение конструктивных особенностей крана машиниста № 395	2	
Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 292	2	
Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 483	2	
Определение конструктивных особенностей авторежима № 265А-1	2	
Определение конструктивных особенностей тормозного цилиндра № 188Б, концевого крана № 4314, соединительного рукава Р17Б	2	
Определение конструктивных особенностей электровоздухораспределителя № 305.000	2	
В том числе практических занятий	12	
Испытание воздухораспределителя № 292	2	
Испытание воздухораспределителя № 483	2	
Испытание авторежима № 265А-1	2	
Определение конструктивных особенностей тормозной рычажной передачи	2	
Испытание регулятора тормозной рычажной передачи № 675	2	
Испытание электровоздухораспределителя № 305.000	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся	19	

	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.6. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание	39	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	<p>Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические основы машинного охлаждения; основные узлы холодильных машин; свойства холодильных агентов; способы повышения холодопроизводительности холодильных машин; смазочные масла для компрессоров и требования к ним.</p> <p>Конструкция холодильных машин. Назначение, конструкция и принцип действия компрессоров холодильных установок, классификация и технические требования к ним. Назначение, конструкция и классификация теплообменных аппаратов. Назначение, конструкция вспомогательных аппаратов.</p> <p>Автоматизация работы холодильных установок. Назначение, конструкция и принцип действия приборов автоматики холодильных установок.</p> <p>Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Конструкция и технические характеристики холодильных установок рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов; схемы работы установок в различных режимах работы. Система технического обслуживания оборудования. Конструкция, принцип действия холодильных установок, применяемых для кондиционирования воздуха.</p> <p>Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия различных типов установок кондиционирования воздуха типа УКВ ПВ, МАБ-2, КЖ-25П и вентиляционных установок пассажирских вагонов. Техническое обслуживание установок кондиционирования воздуха.</p> <p>Системы водоснабжения и отопления</p>	12	

	пассажирских вагонов. Назначение, конструкция и принцип действия системы водоснабжения и отопления, их особенности в различных типах пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава; технические требования, предъявляемые к системам водоснабжения и отопления		
	В том числе лабораторных занятий	10	
	Определение конструктивных особенностей компрессора холодильной машины	2	
	Определение конструктивных особенностей и работы клапанной плиты, масляного насоса	2	
	Определение особенностей работы и регулировки терморегулирующего вентиля (ТРВ), автоматического дросселя	2	
	Определение особенностей работы и регулировки реле давления (РД), реле контроля смазки, температурного реле	2	
	Определение конструктивных особенностей установки кондиционирования воздуха	2	
	В том числе практических занятий	10	
	Определение хладопроизводительности паровой компрессорной машины при заданных значениях	2	
	Определение утечек хладагента и их устранения; выполнение работ по заправке холодильной машины хладагентом и маслом	2	
	Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя и конденсатора	2	
	Выполнение работ по порядку пуска холодильной установки, регулировке и остановке	2	
	Определение соответствия технического состояния вентиляционной установки требованиям нормативных документов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	7	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.7. Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов	Содержание	78	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3

<p>и агрегатов вагонов</p>	<p>Износы и повреждения деталей, узлов и агрегатов вагонов. Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и агрегатов вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.</p> <p>Подготовка деталей, узлов и агрегатов к ремонту. Способы очистки деталей, узлов и агрегатов. Технология очистки и применяемое оборудование.</p> <p>Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей вагонов, устранение трещин, метод градаций.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов; сущность и отличия различных видов ремонтов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар. Требования нормативных документов к содержанию колёсных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта колёсных пар.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта буксовых узлов. Требования нормативных документов к содержанию буксовых узлов: неисправности; причины возникновения; внешние признаки выявления неисправностей; виды ревизий; порядок демонтажа, ремонта и монтажа.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек грузовых вагонов: неисправности и причины появления; организация работ по ремонту; ремонт элементов тележек; порядок сборки и приёмки тележек грузовых вагонов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Требования нормативных документов к содержанию элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний: неисправности и причины появления; методы</p>	<p>38</p>	
-----------------------------------	---	-----------	--

	<p>ремонта и испытания рессор и пружин; ревизия и испытание гасителей колебаний.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта тележек пассажирских вагонов. Требования нормативных документов к содержанию тележек пассажирских вагонов: неисправности и причины их появления; порядок ремонта тележек; порядок проверок и регулировок тележек.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта автосцепного оборудования. Требования нормативных документов к содержанию автосцепных устройств: неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств; порядок и способы определения состояния ударно-тягового оборудования; виды осмотров автосцепного оборудования; способы ремонта; клеймение и окраска.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах; порядок определения неисправностей; способы ремонта и рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Требования нормативных документов к неисправностям систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностике, способам ремонта и испытаний, техническому обслуживанию в летнее и зимнее время.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Требования нормативных документов к технологическим процессам технического обслуживания и ремонта холодильного оборудования и установок кондиционирования</p>		
--	--	--	--

	<p>воздуха; способы определения состояния, порядок испытания и регулировки.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта дизельного оборудование вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта дизеля; условия эксплуатации и причины появления неисправностей дизеля; способы определения состояния элементов и систем дизельного оборудования.</p> <p>Система технического обслуживания приводов подвагонных генераторов. Требования нормативных документов к неисправностям и техническому обслуживанию приводов подвагонных генераторов.</p> <p>Система технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов</p> <p>Контроль качества ремонта деталей в процессе ремонта. Требования нормативных документов к системе качества на основе стандартов; правила сертификации; виды контроля качества ремонта; порядок контроля за изготовлением, состоянием, применением и ремонтом средств измерения. Инструменты «бережливого производства».</p> <p>Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия комплекса технических средств для модернизации (КТСМ), комплекса технических средств измерений (КТИ), устройства контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчико-диагностический комплекс (ДДК) и другие средства диагностики</p>		
	В том числе лабораторных занятий	18	
	Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия	2	

	технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта		
	Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	
	В том числе практических занятий	8	
	Определение видов износов деталей железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов	2	
	Выбор и обоснование способа восстановления детали	2	
	Выбор и обоснование способа очистки и окрашивания детали	2	
	Выполнение работ по подбору рессорного комплекта	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	14	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.8. Электрические аппараты и цепи подвижного состава	Содержание	108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	Общие сведения. Назначение, расположение электрооборудования на пассажирских вагонах и рефрижераторном подвижном составе. Условия работы	72	

	<p>электрооборудования на вагонах. Системы электроснабжения вагонов. Общие сведения о системах электроснабжения и их классификация. Автономная система электроснабжения вагонов. Система централизованного электроснабжения (СЦЭС) вагонов. Система электроснабжения рефрижераторного подвижного состава. Электрические аппараты. Коммутационные аппараты. Выключатели. Контактторы. Электромагнитное реле. Аппараты защиты электрооборудования вагонов от аварийных режимов. Аппараты защиты от перегрузок. РПН, РМН. Схема АПЗД РПС. Системы контроля и сигнализации. Системы сигнализации СКНБ, СКНБП. Системы сигнализации СКНББ. Системы сигнализаций СУТ, ПС, ОС, СОХ. Системы сигнализаций ВВ, НВ, ЗТ, СНВ. Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Электрические магистрали пассажирских вагонов. Электрические магистрали РПС. Электрические схемы. Виды электрических схем. Условные обозначения в электрических схемах. Электрические схемы пассажирских вагонов. Схема системы типа ЭПВ 10.01.03. Схема заряда аккумуляторных батарей ЭПВ 10.01.03. Схемы цепей управления и бытовых потребителей ЭПВ 10.01.03. Схемы освещения и сигнализации вагона ЭПВ 10.01.03. Схема электрического отопления вагона ЭПВ 10.01.03. Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава. Принципиальная электрическая схема ЗВ-5. Однолинейная схема электроснабжения БМЗ-5. Работа УКВ при ручном управлении. Схема ручного управления ХНУ РС-5. Схема ручного управления ХНУ РС-5 в режимах: «холод», «оттайка». Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Схема</p>		
--	--	--	--

	аварийно-предупредительной сигнализации и переговорного устройства. Основные неисправности в цепях электрооборудования железнодорожного подвижного состава.		
	В том числе лабораторных занятий	20	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия пакетного выключателя	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа VG-40	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа КМ 002	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа 2КМ 010	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия теплового реле ERb 630a	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия схемы контроля нагрева буксовых узлов	2	
	Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия ПКУ пожарной сигнализации	2	
	Определение конструктивных особенностей устройства распределительного щита пассажирского вагона. Выполнение работ по порядку включения потребителей	2	
	Исследование устройства подвагонных ящиков пассажирского вагона	2	
	Определение конструктивных особенностей устройства распределительных щитов секции БМЗ-	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	16	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Тема 1.9. Электронные преобразователи подвижного состава	Содержание	95	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3

	<p>Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов.</p> <p>Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения (однофазные и трёхфазные).</p> <p>Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели.</p> <p>Сглаживающие фильтры.</p> <p>Частотно-импульсные регуляторы (ЧИР). Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки.</p> <p>Широтно-импульсные регуляторы (ШИР). Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки.</p> <p>Инвертирование постоянного тока. Зависимые инверторы. Схемы преобразования. Принцип работы, схемные решения, достоинства и недостатки.</p> <p>Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов.</p> <p>Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки.</p> <p>Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия.</p> <p>Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов.</p>	55	
	В том числе лабораторных занятий	14	
	Исследование работы однополупериодного неуправляемого выпрямителя	2	
	Исследование работы двухполупериодного неуправляемого выпрямителя	2	
	Исследование работы управляемых выпрямителей	2	
	Исследование работы частотно-импульсного регулятора	2	
	Исследование работы широтно-импульсного регулятора	2	
	Исследование работы инвертора	2	
	Техническое обслуживание силового	2	

	электронного преобразователя		
	В том числе практических занятий	10	
	Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы	2	
	Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2	
	Схемные решения для частотно-импульсных регуляторов	2	
	Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2	
	Схемные решения для зависимых и автономных инверторов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	16	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Раздел 2. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов (230 часов)			
МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов			
Тема 2.1. Техническая эксплуатация вагонов	Содержание	133	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	<p>Техническое обслуживание грузовых вагонов в парках формирования</p> <p>Техническое обслуживание вагонов на сортировочных станциях</p> <p>Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах. Техническое обслуживание вагонов в пути следования. Техническое обслуживание пассажирских вагонов в пути следования и на станциях технического обслуживания в пунктах формирования.</p> <p>Автоматизированные рабочие места операторов и программы обеспечения безопасности и организации обслуживания поездов в эксплуатации и в отцепочном ремонте. Расшифровка ленты УЗОТ.</p> <p>Техническое обслуживание колесных пар. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения.</p> <p>Нормативные требования в эксплуатации к колесным парам.</p> <p>Техническое обслуживание буксовых узлов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения.</p> <p>Нормативные требования в</p>	88	

	<p>эксплуатации к буксовым узлам.</p> <p>Техническое обслуживание рессорного подвешивания. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к рессорному подвешиванию.</p> <p>Техническое обслуживание тележек грузовых вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к грузовым тележкам.</p> <p>Техническое обслуживание тележек пассажирских вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к пассажирским тележкам.</p> <p>Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к приводам генераторов.</p> <p>Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к автосцепному оборудованию.</p> <p>Техническое обслуживание рамы и кузова вагона. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к раме и кузову грузовых и пассажирских вагонов.</p> <p>Техническое обслуживание внутреннего оборудования и систем пассажирского вагона: отопления, водоснабжения, кондиционирования, СКНБ, пожарной сигнализации и электрооборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования к содержанию внутренних систем в эксплуатации и при подготовке к перевозкам.</p>		
	В том числе лабораторных занятий	24	

	Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов	2	
	Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при наружном осмотре	2	
	Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов в эксплуатации	2	
	Определение соответствия технического состояния установок кондиционирования вагонов в эксплуатации	2	
	Определение технического состояния систем отопления и водоснабжения пассажирских вагонов в эксплуатации	2	
	Определение технического состояния системы вентиляции пассажирских вагонов в эксплуатации	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	21	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		

Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание	139	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК1.2, ПК 1.3
	<p>Требования нормативных документов к сооружениям и устройствам инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава по обеспечению безопасности движения поездов. Общие положения, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность по обеспечению безопасности движения поездов. Общие требования ПТЭ к содержанию, техническому обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта. Требования, предъявляемые габаритами приближения строений и железнодорожного подвижного состава в части обеспечения безопасности движения поездов. Требования ПТЭ к основным элементам железнодорожного пути, содержанию рельсовой колеи, местам установки путевых и сигнальных знаков. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам СЦБ и связи на перегонах и железнодорожных станциях по обеспечению безопасности движения поездов. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог по обеспечению безопасности движения поездов. Требования ПТЭ к назначению и содержанию сооружений и устройств вагонного хозяйства. Система контроля технического состояния железнодорожного подвижного состава в поезде по обеспечению безопасности движения поездов. Общие требования ПТЭ к вагонам, в том числе к вагонам, находящимся в эксплуатации. Требования ПТЭ к техническому содержанию колёсных пар. Требования ПТЭ к содержанию автосцепных устройств. Требования ПТЭ к техническому обслуживанию и ремонту вагонов и поездов. Требования нормативных</p>	86	

	<p>документов к организации и обеспечению безопасных условий движения поездов и маневровой работы. Общие положения. Назначение сигналов и светофоров. Классификация сигналов и светофоров по различным признакам. Основные показания светофоров, независимо от их назначения и мест установки.</p> <p>Требования ПТЭ к установке светофоров, видимости их показаний, нормальному положению светофоров. Требования ИСИ к основным показаниям входных, выходных и маршрутных светофоров.</p> <p>Требования ИСИ к показаниям проходных, заградительных, предупредительных, локомотивных светофоров и светофоров прикрытия.</p> <p>Требования ИСИ к ограждению места работ и опасных мест на перегонах и железнодорожных станциях. Требования ИСИ к ручным и маневровым сигналам.</p> <p>Требования ИСИ к сигнальным указателям и знакам. Требования ИСИ к поездным сигналам.</p> <p>Требования ИСИ к звуковым сигналам и сигналам тревоги.</p> <p>Требования нормативных документов к организации технической работы железнодорожной станции.</p> <p>Требования ПТЭ к отдельным пунктам, станционным устройствам.</p> <p>Требования ПТЭ к содержанию технико-распорядительного акта (ТРА) железнодорожной станции.</p> <p>Принцип распределения обязанностей на железнодорожной станции по руководству движением поездов и производством маневров.</p> <p>Требования ПТЭ к производству манёвров на железнодорожной станции и закреплению железнодорожного подвижного состава. Требования ПТЭ к формированию поездов, оборудованию вагонов тормозами, включению и опробованию тормозов в составе поезда.</p>		
--	---	--	--

	<p>Требования нормативных документов к организации движения поездов. Общие положения. Назначение графика движения поездов. Деление поездов по старшинству. Руководство движением поездов. Требования ПТЭ к приёму и отправлению поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов.</p> <p>Требования к содержанию и порядку отправлению железнодорожного подвижного состава восстановительных и пожарных поездов. Требования к перевозке опасных грузов.</p> <p>Требования нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов. Руководящие документы по безопасности движения. Система информации «Работник на пути».</p> <p>Классификация нарушений безопасности движения.</p> <p>Расследование нарушений безопасности движения.</p> <p>Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в нестандартных ситуациях</p>		
	В том числе практических занятий	32	
	Определение соответствия состояния основных элементов железнодорожного пути, содержания рельсовой колеи требованиям нормативных документов	2	
	Определение соответствия мест установки путевых и сигнальных знаков требованиям нормативных документов	2	
	Определение типа вагона и его характеристик	2	
	Определение соответствия содержания колёсных пар требованиям нормативных документов	2	
	Определение соответствия содержания автосцепных устройств требованиям нормативных документов	2	
	Выполнение основных работ по техническому обслуживанию вагонов	2	

	Определение соответствия показаний светофоров требованиям нормативных документов	2	
	Выполнение работ по ограждению опасного места переносными сигналами уменьшения скорости и сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места»	2	
	Выполнение работ по ограждению места работ на железнодорожной станции	2	
	Выполнение работ по ограждению внезапно возникшего препятствия на перегоне	2	
	Выполнение работ по ограждению железнодорожного подвижного состава на станционных железнодорожных путях	2	
	Выполнение работ по ограждению пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне	2	
	Выполнение ручных сигналов при опробовании тормозов и маневровой работе	2	
	Определение соответствия обозначения головы и хвоста поезда требованиям нормативных документов	2	
	Определение соответствия норм содержания платформ требованиям нормативных документов	2	
	Определение особенностей формирования пассажирских поездов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	21	
	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям		
Учебная практика (72 часов)			
Виды работ:			
<ul style="list-style-type: none"> – Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опиливание, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12-14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов). – Обработка металлов на токарном станке. Обработка металлов на фрезерном и строгальном станках. – Электросварочные работы (наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва). <p>Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; пайка и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем)</p>			
Производственная практика (360 часов)			
Виды работ:			
<ul style="list-style-type: none"> – Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности. – Ремонт и изготовление деталей по 10-11 квалитетам. – Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадкой. 			

<ul style="list-style-type: none"> – Регулировка и испытание отдельных узлов. – Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей. – Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава. – Подготовка пассажирских вагонов к работе, приемка вагонов и проведение технических обслуживаний. – Техническое обслуживание и текущий ремонт грузовых вагонов, подготовка вагонов к перевозкам. – Сигнализация на железных дорогах, сооружения и устройства сигнализации, поездные и маневровые сигналы. – Организация технической работы станции, изучение технико-распорядительного акта (ТРА) станции. Соблюдение правил и норм охраны труда и требований безопасности при выполнении работ. 	
<i>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – зачет/экзамен</i>	
Всего 1419 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатории «технического обслуживания и ремонта подвижного состава», «электрических машин и преобразователей подвижного состава», «электрических аппаратов и цепей подвижного состава», «автоматических тормозов подвижного состава», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Мастерские слесарная, электросварочная, электромонтажная, механообрабатывающая, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

МДК01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)

Основная:

1. Романко, Ю.В. Грузовые вагоны нового поколения: конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Ю. В. Романко. — Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2025. — 344 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

2. Быков, Б.В. Конструкция механической части вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.В. Быков, В.Ф. Куликов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2022. – 247 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 3. Понкратов, Ю.И. Электрические машины вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Понкратов. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2022. – 191 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 4. Ледашева, Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Т.Ю. Ледашева. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022.- 144 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 5. Елистратов, А.В. Автоматические тормоза вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие /А.В. Елистратов. – М.: ФГБОУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. – 232 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 6. Джанаева, Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Е.Э. Джанаева. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. – 159 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 7. Носырев, Д. Я. Перспективные энергетические установки подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Я. Носырев, А. А. Свечников. – Самара: СамГУПС, 2022. – 142 с.: ил. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 8. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И.А. Кобаская. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2022 – 288 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 9. Трифонов, Б.А. Техническое обслуживание электрооборудования пассажирских вагонов [Электронный ресурс]: учебное пособие /Б.А. Трифонов. – СПб: ПГУПС, 2022. – 73 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/>
- Дополнительная**
1. Осинцев, И.А. Теория работы электрических машин подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие. /И.А. Осинцев. — М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. — 672 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>
 2. Скакун, Е.А. Автоматические тормоза подвижного состава [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Е.А. Скакун, А.И. Вяткорезц, С.Е. Ткаченко. – Минск: РИПО. – 2022. – 255 с. – Режим доступа: <http://znanium.ru>
 3. Инструкцию по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) №808-2022 ПКБ ЦВ, утверждена на 77-м заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 08.12.2022 № 77. Вводится в действие с 1 июля 2023 года. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
 4. Вентиляция и кондиционирование воздуха в пассажирских вагонах [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://scbist.com/>
 6. Электрооборудование пассажирских вагонов. - Режим доступа: <http://scbist.com/>
 5. Вагоны пассажирские. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Утверждено Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2016 № 2841р в редакции Распоряжения ОАО «РЖД» от 01.07.2022 № 1739/р. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
 6. Техническое обслуживание грузовых вагонов. Типовой технологический процесс ТК-425. Утвержден Распоряжением ОАО «РЖД» от 02.03.2018 № 436/р в редакции Распоряжения ОАО «РЖД» от 25.11.2022 № 3087/р. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
 7. Казанкова, Е.Ю. Магнитопорошковый контроль (локомотивное, вагонное хозяйство) [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО /Е.Ю. Казанкова, Е.А. Ключац. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. – 144 с. – Режим доступа: <http://umczdt.ru/books>

МДК.01.02.

Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов

Основная:

1. Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (с Приложениями № 1 – ИСИ, № 2 – ИДП). Утверждены приказом Минтранса России от 23.06. 2022 г. № 250 [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://company.rzd.ru>
2. Гладкова, А.В. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО – М.: - ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022. - 144 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/>
3. Воронова, Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н.И. Воронова, Н.Е. Разинкин, В.А. Дубинский. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2022. - 211 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/>
4. Леоненко, Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Е.Г. Леоненко. – М.: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2022.- 222 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books/>

Дополнительная

1. Обеспечение безопасности движения поездов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Александрова, И.Н. Писарева, П.Р. Потапова. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2022. – 148 с. - Режим доступа: <http://umczt.ru/books>
2. Инструкцию по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) №808-2022 ПКБ ЦВ, утверждена на 77-м заседании Совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества, протокол от 08.12.2022 № 77. Вводится в действие с 1 июля 2023 года. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. Вагоны пассажирские. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Утверждено Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2016 № 2841р в редакции Распоряжения ОАО "РЖД" от 01.07.2022 № 1739/р. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК 01	Обучающийся демонстрирует наличие умений: распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	– практические занятия; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); – тестирование; – дифференцированные зачеты; экзамен

	реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	
ОК 02	<p>Обучающийся обладает способностью:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи и необходимые источники для поиска информации; – планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; <p>использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – устный опрос; <p>индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)</p>
ОК 03	<p>При выполнении поставленных задач обучающийся демонстрирует способность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию. <p>Обучающийся осознано определяет и выстраивает траектории своего профессионального развития и самообразования; способен использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – устный опрос; <p>индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)</p>
ОК 04	Обучающийся демонстрирует умение организовать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности	практические занятия
ОК 05	<p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – устный опрос; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)
ОК 06	<p>Обучающийся демонстрирует знание и понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>описывает значимость своей специальности;</p> <p>применяет стандарты антикоррупционного</p>	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов,

	поведения, осознает возможные последствия его нарушения	презентаций, расчетно-графических работ);
ОК 07	Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	– тестирование; – дифференцированные зачеты; – экзамен
ОК 09	Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), а также тексты на базовые профессиональные темы; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые); пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– практические занятия; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); – дифференцированные зачеты; – экзамен
ПК 1.1.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; – соблюдает полностью и точно нормы охраны труда; – выполняет техническое обслуживание узлов, агрегатов и систем ПС; – выполняет ремонт деталей и узлов ПС; – излагает требования типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; – правильно и грамотно заполняет техническую и технологическую документацию; – быстро и правильно находит информацию по нормативной документации и профессиональным базам данных; – точно и грамотно выполняет чтение чертежей и схем; – демонстрирует применения ПК в профессиональной деятельности при составлении технологической документации 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); – тестирование; – дифференцированные зачеты; – экзамен
ПК 1.2.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; – соблюдает полностью и точно нормы 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – индивидуальные

	<p>охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполняет подготовку систем ПС к работе; – выполняет проверку работоспособности систем ПС; – управляет системами ПС; – осуществляет контроль за работой систем ПС; – приведение систем ПС в нерабочее состояние; – осуществляет выбор оптимального режима управления системами ПС; – выбирает экономичный режим движения поезда; – выполняет техническое обслуживание узлов, агрегатов и систем ПС; – применяет противопожарные средства 	<p>и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);</p> <ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – дифференцированные зачеты; – экзамен
ПК 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем ПС; – соблюдает полностью и точно нормы охраны труда; – принимает решения о скоростном режиме и других условиях следования ПС; – точно и своевременно выполняет требования сигналов; – правильно и своевременно подает сигналы другим работникам; – выполняет регламент переговоров локомотивной бригады между собой и с другими работниками железнодорожного транспорта; – правильно оформляет поездную документацию; – демонстрирует правильный порядок действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том числе с опасными грузами; – определяет неисправности железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам; демонстрирует взаимодействие с локомотивными системами безопасности движения 	<ul style="list-style-type: none"> – практические занятия; – индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); – тестирование; – дифференцированные зачеты; – экзамен

Рецензия

на рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава), разработанную группой преподавателей.

Программа содержит краткое описание профессионального модуля, ее назначение, рекомендации по организации учебного процесса, требования к подготовке студентов по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог». Данная программа соответствует основной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом для специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

В программе определены междисциплинарный курс, темы и содержание учебного материала, необходимые профессиональные и общие компетенции по каждой теме. Наименование и содержание тем, а так же количество часов и распределение их между темами рационально для подготовки специалистов для работы на базовых предприятиях техникума.

Для закрепления теоретического материала предусмотрено выполнение лабораторных, практических и самостоятельных работ студентами. Тематика лабораторных и практических работ позволяет на практике закрепить компетенции по разработке технологических процессов ремонта, понять особенности конструкции узлов и деталей вагона. В рабочей программе отражена организация итогового контроля.

Программу можно рекомендовать как типовую при изучении профессионального модуля ПМ.01 Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава железных дорог).

Рецензент:



Узких С.В.–главный инженер ТВРЗ – филиала АО «ВРМ»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.01.« Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт
железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава)»
по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (Вагоны).

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 « Обеспечение безопасной эксплуатации, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (по видам подвижного состава)» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны).

Программа состоит из следующих междисциплинарных курсов: МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава, МДК.01.02. Эксплуатация железнодорожного подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов, рационально распределенных по часам.

Паспорт рабочей программы содержит требования к области применения программы, цели и задачи модуля, количество часов на освоение программы модуля. В программе подробно представлены общие требования к личностным результатам выпускников среднего профессионального образования.

Условия реализации программы профессионального модуля раскрывают требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению, общим требованиям к организации образовательного процесса, требованиям к кадровому обеспечению образовательного процесса, а также к особенностям реализации рабочей учебной программы для студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В программе указано, какой практический опыт должен получить обучающийся в ходе освоения профессионального модуля с целью овладения соответствующими компетенциями и указанным видом профессиональной деятельности.

Данная программа составлена с учётом требований ФГОС и может быть использована в учебном процессе по программам подготовки специалистов среднего звена для железнодорожного транспорта.

Рецензент:



Тарасова О.И.- преподаватель ТаТЖТ-
филиал РГУПС