

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
И РЕМОНТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Программа подготовки специалистов среднего звена
Вагоны

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
Председатель ЦК

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Н.В. Сорочан
«30» мая 2025 г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

 Е.В. Собина
«30» мая 2025 г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

«__» 20__ г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Волгоградский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщений».

Разработчик: Княжеченко Е.В., преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

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. Результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.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)		
OK.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 	-
OK.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 	-
OK.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 	-
OK.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 	
OK.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 	-
OK.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 	-

	<ul style="list-style-type: none"> - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<p>описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности 	
ПК 1.1	<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 эксплуатации; - обнаруживать неисправности узлов и деталей подвижного состава в эксплуатации, регулировать и испытывать оборудование железнодорожного подвижного состава; - выполнять основные виды работ по эксплуатации железнодорожного подвижного состава; управлять системами железнодорожного подвижного состава в соответствии с установленными требованиями 	<ul style="list-style-type: none"> - конструкция, принцип действия и технические характеристики оборудования железнодорожного подвижного состава; - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - инструктивные указания по заполнению маршрутов машиниста; - нормативные акты, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием подвижного состава железнодорожного транспорта; - нормативные документы об организациях расшифровки параметров движения локомотивов и моторвагонного подвижного состава эксплуатационного локомотивного (моторвагонного) депо; - порядок учета и регистрации поступающих в отделение по расшифровке параметров движения локомотивов и 	эксплуатировать железнодорожный подвижной состав (по видам подвижного состава)

		моторвагонного 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 	<ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов система технического 	обеспечения безопасности движения поездов при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте

	<p>требованиям нормативных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>деталей, узлов, 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	897	346
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	247	-
Практика, в т.ч.:	792	792
учебная	108	108
производственная	684	684
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	1936	1138

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
OK.01OK.02	МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава(вагоны)	482	230	482	252	-	158	72	684
OK.03OK.04									
OK.05OK.06	МДК.01.02 Эксплуатация железнодорожного подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов	313	116	313	197	-	80	36	-
OK.07OK.09									
ПК 1.1 ПК 1.2	МДК.01.03 Механизация и автоматизация производственных процессов	52	-	52	52	-	9	-	-
ПК 1.3	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	859	346	847	501	-	247	108	684

2.3 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны)			
МДК 01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)		1396	
Тема 1.1. Общие сведения о вагонах	<p>Содержание</p> <p>1 Характеристика вагонного парка и его классификация.</p> <p>2 Классификация и основные типы вагонов. Понятие силах, действующих на вагон</p> <p>3 Основные элементы вагонов. Назначение ходовых частей, автотормозного оборудования, кузовов и рам, ударно-тягового оборудования</p> <p>4 Технико-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Перспективные направления в совершенствовании конструкции вагонов.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Выбор типа и определение параметров вагона</p> <p>2 Определение технических характеристик по бортовому номеру вагона и контрольного знака вагона</p> <p>3 Определение экономической эффективности применения вагонов</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовка мультимедийной презентации «Новые и перспективные типы вагонов».</p> <p>Подготовка к практическому занятию, проработка конспектов.</p>	8	2
Тема 1.2. Механическая часть вагонов	<p>Содержание</p> <p>5 Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция различных типов колесных пар.</p> <p>6 Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс грузовых и пассажирских тележек. Принцип действия роликовой буксы. Буксы с коническими подшипниками кассетного типа.</p> <p>7 Тележки. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к тележкам. Конструкция тележек грузовых вагонов модели 18-100, 18-101, КВ3-И2. Конструкция тележек пассажирских вагонов модели КВ3-ЦНИИ-І, ТВ3-ЦНИИ-М. Конструкция и техническая характеристика тележек нового поколения для высокоскоростного движения.</p>	16	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
8	Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция элементов рессорного подвешивания. Принцип действия рессорного подвешивания			2	
9	Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция и техническая характеристика привода генератора.			2	
10	Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция ударно-тягового оборудования. Конструкция и 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. Беззазорное сцепное устройство (БСУ).			2	2
11	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.			2	2
12	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			2	
Практические занятие				32	2
4	Определение конструктивных особенностей колёсных пар			2	
5	Определение конструктивных особенностей букс грузовых и пассажирских вагонов			2	
6	Монтаж буксового узла			2	
7	Определение конструктивных особенностей тележек грузовых вагонов			4	
8	Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских вагонов			4	
9	Определение параметров и подбор пружин рессорного подвешивания			2	
10	Определение порядка сборки и разборки деталей механизма автосцепки			2	
11	Определение конструктивных особенностей различных типов приводов подвагонных генераторов			2	
12	Определение конструктивных особенностей автосцепок типа СА-3, СА-3М, СА-4			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
	13	Определение конструктивных особенностей рам грузовых вагонов различных типов		2	
	14	Определение конструктивных особенностей кузовов грузовых вагонов различных типов		4	
	15	Определение конструктивных особенностей пассажирских вагонов отечественной и зарубежной постройки		2	
	16	Определение толщины слоя теплоизоляционного материала		2	
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите. Подготовка мультимедийной презентации «Перспективные типы грузовых вагонов», «Перспективные типы пассажирских вагонов», «Конструкция колесных пар», «Конструкция буксовых узлов», «Перспективные типы тележек»			20	
Тема 1.3. Электрические машины вагонов	Содержание			14	2
	13	Назначение, классификация электрических машин, конструкция, принцип действия. Конструкционные материалы, применяемые в электрических машинах.		2	
	14	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		2	
	15	Электрические машины 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.		2	
	16	Трансформаторы. Назначение, принцип действия, устройство масляного и сухого трансформаторов. Схемы соединения обмоток. Режимы работы и способы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов		2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
17 18 19 Лабораторные занятия 1 2 3 4 5 6 7 8 Практические занятия 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	Электромашинные преобразователи. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция электромашинных преобразователей. Способы регулирования частоты, напряжения, частоты фаз. Одноякорные и двухякорные электромашинные преобразователи. Классификация, принцип действия, конструкция магнитных усилителей.	2	2	2	2
	Аккумуляторные батареи. Назначение, принцип действия кислотных и щелочных аккумуляторов	2	2	2	
	Техническое обслуживание электрических машин, основные неисправности электрических машин и методы их выявления	2	2	2	2
	Лабораторные занятия	12	12	12	
	Испытание трехфазного синхронного генератора	2	2	2	
	Исследование характеристик генератора постоянного тока	1	1	1	
	Исследование характеристик асинхронного двигателя переменного тока	2	2	2	
	Исследование характеристик генератора переменного тока	1	1	1	
	Исследование схем запуска и реверсирования асинхронного двигателя	2	2	2	2
	Исследование характеристик трансформатора	1	1	1	
	Исследование характеристик аккумулятора	1	1	1	
	Исследование особенностей конструкции электрической машины постоянного тока	2	2	2	
	Практические занятия	20	20	20	2
	Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	2	2	
	Исследование особенностей конструкции асинхронного двигателя с фазным ротором	2	2	2	
	Исследование особенностей конструкции синхронного генератора пассажирского вагон	2	2	2	
	Исследование особенностей конструкции синхронного генератора рефрижераторной секции	2	2	2	2
	Исследование особенностей конструкции трансформаторов	2	2	2	
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей	2	2	2	
	Исследование особенностей конструкции преобразователя пассажирского вагона	2	2	2	
	Исследование особенностей конструкции преобразователя рефрижераторной секции	2	2	2	2
	Выполнение основных видов работ по техническому обслуживанию электрических машин вагонов	2	2	2	
	Выполнение основных видов работ по ремонту электрических машин вагонов	2	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и технической литературы. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов практических и лабораторных занятий, подготовка к их защите. Подготовка докладов «Универсальные трансформаторы», «Техническое обслуживание низковольтного оборудования» Подготовка мультимедийной презентации «Машины постоянного тока», «Машины переменного тока»	5	
Тема 1.4. Электрические аппараты и цепи вагонов	Содержание	12	
	20 Общие сведения. Назначение, расположение электрооборудования на пассажирских вагонах и рефрижераторном подвижном составе. Условия работы электрооборудования на вагонах.	2	1
	21 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.	2	1
	22 Электрические аппараты. Коммутационные аппараты. Выключатели. Контакторы. 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.	2	1
	23 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.	2	1
	24 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 ZB-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».	2	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>25 Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Схема аварийно-предупредительной сигнализации и переговорного устройства. Основные неисправности в цепях электрооборудования железнодорожного подвижного состава.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>9 Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия контактора типа VG-40, KM 002, 2KM 010</p> <p>10 Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия схемы контроля нагрева буксовых узлов</p> <p>11 Определение конструктивных особенностей и выполнение работ по проверке действия ПКУ пожарной сигнализации</p> <p>12 Определение конструктивных особенностей устройства распределительного щита пассажирского вагона. Выполнение работ по порядку включения потребителей</p> <p>13 Исследование устройства подвагонных ящиков пассажирского вагона</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Достоинства и недостатки различных систем энергоснабжения пассажирских вагонов»</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Кнопочные и импульсные выключатели»</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Техника безопасности при включении и выключении силовых цепей»</p> <p>Подготовить конспект на тему «Обозначения на схемах коммутационных аппаратов»</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Реле контроля температуры обмоток синхронных генераторов и электродвигателей»</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Монтаж проводов на пассажирских вагонах».</p> <p>Рассмотреть схему ручного управления вентиляцией вагона</p> <p>Рассмотреть схему ручного управления работой высоковольтного отопления. Рассмотреть схему восстановления электроснабжения после срабатывания защиты</p> <p>Рассмотреть ручной режим управления климатической установкой</p> <p>Рассмотреть на схемах порядок электроснабжения электрооборудования от вспомогательного генератора</p> <p>Подготовить опорный конспект на тему «Техника безопасности при обслуживании высоковольтного отопления»</p>	10	
Тема 1.5. Электронные	Содержание	20	1
	26 Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
преобразователи вагонов			
27	Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения	2	
28	Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели	2	
29	Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки	2	
30	Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства, недостатки	2	
31	Инвертирование постоянного тока. Зависимые инверторы. Схемы преобразования. Принцип работы, схемные решения, достоинства и недостатки	2	
32	Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов.	2	
33	Выпрямительно-инверторные преобразователи (ВИП). Принцип работы, схемные решения ВИП, достоинства, недостатки.	2	
34	Система регулирования напряжения в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия.	2	
35	Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов	2	
Практические занятия		10	3
27	Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы	2	
28	Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2	
29	Схемные решения для частотно-импульсных регуляторов	2	
30	Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2	
31	Схемные решения для зависимых и автономных инверторов	2	
Лабораторные занятия		14	
14	Исследование работы однополупериодного неуправляемого выпрямителя	2	
15	Исследование работы двухполупериодного неуправляемого выпрямителя	2	
16	Исследование работы управляемых выпрямителей	2	
17	Исследование работы частотно-импульсного регулятора	2	
18	Исследование работы широтно-импульсного регулятора	2	
19	Исследование работы инвертора	2	
20	Техническое обслуживание силового электронного преобразователя	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных работ и практических занятий, подготовка к их защите	20	
Тема 1.6. Энергетические установки вагонов	Содержание	20	
	36 Общие сведения о двигателях. Классификация двигателей и их типы.	2	
	37 Рабочий цикл четырёхтактного двигателя. Основные узлы и элементы конструкции двигателей.	2	1
	38 Конструкция дизелей. Технические характеристики РПС	2	
	39 Остов дизелей. Втулки, головки цилиндров.	2	
	40 Механизмы двигателей. Кривошипно-шатунный механизм. КШМ дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2. Механизм газораспределения.	2	
	41 Механизм газораспределения дизелей 4VD21/15-2SRW и К-461М2.	2	
	42 Системы двигателей. Системы топливоподачи. Системы смазки	2	1
	43 Системы охлаждения. Системы газообмена. Системы пуска.	2	
	44 Системы автоматики.	2	
	45 Эксплуатация дизелей. Общие правила эксплуатации. Техническое обслуживание. Основные неисправности. Профилактическое обслуживание	2	1
	Лабораторные занятия	22	
	21 Исследование конструкции кривошипно-шатунного механизма	2	
	22 Исследование конструкции механизма газораспределения	2	
	23 Исследование конструкции топливного насоса высокого давления	2	
	24 Изучение конструкции топливной форсунки	2	
	25 Исследование конструкции элементов топливной системы	2	
	26 Исследование конструкции элементов масляной системы	2	
	27 Исследование конструкции элементов системы охлаждения	2	
	28 Исследование конструкции регулятора частоты оборотов	2	
	29 Исследование системы автоматики	2	
	30 Исследование конструкции системы пуска	2	
	31 Выполнение профилактических работ по топливной системе	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов лабораторных работ и практических занятий, подготовка к их защите	20	
Тема 1.7. Автоматические тормоза вагонов	Содержание	34	
46	Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, назначение, принцип действия автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на вагонах. Требования нормативных документов к тормозам железнодорожного подвижного состава.	2	2
47	Основы торможения. Принцип возникновения тормозной силы, коэффициента трения, сила сцепления колеса с рельсом; действительная и расчётная сила нажатия тормозных колодок.	2	
48	Принцип заклинивания колёсных пар, причины возникновения и меры предупреждения; условия безыузового торможения.	2	
49	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, технические характеристики компрессоров, применяемых на тяговом железнодорожном подвижном составе.	2	2
50	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.	2	
51	Воздухораспределители и авторежими. Назначение, классификация воздухораспределителей; конструкция и принцип действия пассажирского воздухораспределителя № 292; принцип действия воздухораспределителя № 292 при зарядке и служебном торможении и перекрыше. Принцип действия воздухораспределителя № 292 при экстренном торможении и отпуске	2	2
52	Назначение и конструкция пассажирского воздухораспределителя № 242. Принцип действия воздухораспределителя № 242 при зарядке, торможении, перекрыше и отпуске.	2	
53	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 воздухораспределителя № 483.000M, А.	2	
54	Назначение, конструкция и принцип действия авторежимов № 265A-1, 265A-4. Технические требования на ремонт авторежимов № 265A-1, 265A-4.	2	2
55	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.	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4		
56	Воздухопровод и арматура. Назначение, конструкция тормозной магистрали, концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Принцип действия концевых кранов № 190, 4304, 4314 и разобщительного крана № 372. Назначение, конструкция соединительных рукавов № Р17, Р36 и безрезьбовых соединений воздухопроводов.	2	2	2	
57	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.	2	2	2	
58	Электропневматические тормоза (ЭПТ). Назначение, конструкция и принцип действия двухпроводного ЭПТ пассажирского поезда Назначение, конструкция и принцип действия междувагонных соединений № 369А, коробки зажимов № 316.000.8, 317.0008. Назначение, конструкция и принцип действия электровоздухораспределителя № 305.000.	2	2	2	
59	Обслуживание и управление тормозами. Организация технического обслуживания, ремонта и испытания воздухопровода, соединительных рукавов, концевых и разобщительных кранов, воздушных резервуаров, тормозной рычажной передачи.	2	2	2	
60	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.	2	2	2	
61	Организация технического обслуживания тормозов в зимних условиях.	2	2	2	
62	Назначение, конструкция и принцип действия устройства зарядки и опробования тормозов.	2	2	2	
Лабораторные занятия				14	2
32	Определение конструктивных особенностей схемы расположения тормозного оборудования на вагонах	2			
33	Определение конструктивных особенностей крана машиниста № 395	2			
34	Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 292	2			
35	Определение конструктивных особенностей воздухораспределителя № 483	2			
36	Определение конструктивных особенностей авторежима № 265А-1	2			
37	Определение конструктивных особенностей тормозного цилиндра № 188Б, концевого крана № 4314, соединительного рукава Р17Б	2			
38	Определение конструктивных особенностей электровоздухораспределителя № 305.000	2			
Практические занятия				28	
32	Испытание воздухораспределителя № 292	4			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4		
1	33 Испытание воздухораспределителя № 483			4	2
	34 Испытание авторежима № 265А-1			4	
	35 Определение конструктивных особенностей тормозной рычажной передачи			2	
	36 Испытание регулятора тормозной рычажной передачи № 675			4	
	37 Испытание электровоздухораспределителя № 305.000			4	
	38 Выполнение полного опробования тормозов грузового поезда			2	
	39 Выполнение полного опробования тормозов пассажирского поезда			2	
	40 Определение обеспеченности поезда тормозами			2	2 2
Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам, учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.					20
Тема 1.8. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание	24			
	63 Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические основы машинного охлаждения; свойства холодильных агентов; способы повышения холодопроизводительности холодильных машин; смазочные масла для компрессоров и требования к ним.			2	1
	64 Основные узлы холодильных машин.			2	
	65 Конструкция холодильных машин. Назначение, конструкция и принцип действия компрессоров холодильных установок, классификация и технические требования к ним.			2	
	66 Назначение, конструкция и классификация теплообменных аппаратов. Назначение, конструкция вспомогательных аппаратов.			2	
	67 Автоматизация работы холодильных установок. Назначение, конструкция и принцип действия приборов автоматики холодильных установок.			2	
	68 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.			2	
	69 Система технического обслуживания оборудования.			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
1	70	Конструкция, принцип действия холодильных установок, применяемых для кондиционирования воздуха.		2	1 1
	71	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		2	
	72	Техническое обслуживание установок кондиционирования воздуха.		2	
	73	Системы водоснабжения и отопления 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		4	
	Лабораторные занятия			10	
	39	Определение конструктивных особенностей компрессора холодильной машины		2	
	40	Определение конструктивных особенностей и работы клапанной плиты, масляного насоса		2	
	41	Определение особенностей работы и регулировки терморегулирующего вентиля (TPB), автоматического дросселя		2	
	42	Определение особенностей работы и регулировки реле давления (РД), реле контроля смазки, температурного реле		2	
	43	Определение конструктивных особенностей установки кондиционирования воздуха		2	
2	Практические занятия			14	2
	41	Определение хладопроизводительности паровой компрессионной машины при заданных значениях		2	
	42	Определение утечек хладагента и их устранение, заправка холодильной машины хладагентом и маслом		4	
	43	Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя и конденсатора		4	
	44	Выполнение работ по порядку пуска холодильной установки, регулировке и остановке		2	
3	45	Определение соответствия технического состояния вентиляционной установки требованиям нормативных документов		2	3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам. учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.	20	
Тема 1.9. Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов	Содержание	104	
74	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.	4	2
75	Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование. Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту.	4	2
76	Технология восстановления деталей вагонов Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций.	4	2
77	Система технического обслуживания и ремонта вагонов. Виды и сроки технического обслуживания и ремонта вагонов; сущность и отличия различных видов ремонтов.	4	2
78	Система технического обслуживания и ремонт колесных пар.	4	2
79	Требования нормативных документов к содержанию колёсных пар: неисправности; причины возникновения и способы выявления; виды и сроки освидетельствования.	6	2
80	Система технического обслуживания и ремонта буксовых узлов.	4	2
81	Требования нормативных документов к содержанию буксовых узлов: неисправности; причины возникновения; внешние признаки выявления неисправностей; виды ревизий; порядок демонтажа, ремонта и монтажа.	6	2
82	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.	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
83	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 ремонта и испытания рессор и пружин; ревизия и испытание гасителей колебаний.	6	2
84	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	6	2
85	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; клеймление и окраска.	8	2
86	Система технического обслуживания и ремонта рам и кузовов вагонов. Требования нормативных документов к содержанию рам и кузовов вагонов: неисправности и причины их появления в рамках, кузовах вагонов и контейнерах; порядок определения неисправностей; способы ремонта и рам и кузовов грузовых, пассажирских и рефрижераторных вагонов и контейнеров.	6	2
87	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.	6	2
88	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 воздуха; способы определения состояния, порядок испытания и регулировки.	6	2
89	Система технического обслуживания и ремонта дизельного оборудования 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.	6	
90	Система технического обслуживания приводов подвагонных генераторов. Требования нормативных документов к неисправностям и техническому обслуживанию приводов подвагонных генераторов.	4	
91	Система технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов. Требования нормативных документов к системе технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования вагонов	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
92	Контроль качества ремонта деталей в процессе ремонта.	2	
93	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».	4	
94	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	4	
Лабораторные занятия		26	
44	Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	4	2
45	Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	4	2
46	Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	2
47	Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	2
48	Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	4	2
49	Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	2
50	Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	4	2
51	Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	2
52	Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов при выпуске из ремонта	2	2
Практические занятия		14	
46	Определение видов износов деталей железнодорожного подвижного состава требованиям нормативных документов	4	2
47	Выбор и обоснование способа восстановления детали	4	2
48	Выбор и обоснование способа очистки и окрашивания детали	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	49 Выполнение работ по подбору рессорного комплекта	4	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций; оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите; заполнение таблиц сроков технического обслуживания и ремонтов вагонов, сравнительных характеристик; составление технологических схем последовательности ремонта колесных пар, буксовых узлов вагона; изучение Инструкции «Осмотрщику вагонов», Инструктивных указаний З ЦВРК, Инструкции 494-ЦВ-ВНИИЖТ; Выполнение компьютерных презентаций по темам: «Ремонт дизельного оборудования вагонов», «Ремонт холодильного оборудования вагонов», «Ремонт электрооборудования вагонов»; заполнение таблиц неисправностей и способов устранения по темам: «Техническое обслуживание дизельного оборудования вагонов», «Техническое обслуживание холодильного оборудования», «Техническое обслуживание электрооборудования»	38	
	Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.		
	Примерная тематика домашних заданий: Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла. Определение норм, требующих соблюдение охраны труда при выполнении технического обслуживания. Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей (указывается преподавателем). Сравнение узлов одинакового назначения. Оформление фрагментов технологической документации. Изучение глав технической документации.	158	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Учебная практика			
Виды работ			
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).			
Электромонтажные работы (разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).			
Производственная практика (по профилю специальности)			
Виды работ			
Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности.			
Ремонт и изготовление деталей по 10-11-м квалитетам.			
Разборка и сборка узлов подвижного состава с тугой и скользящей посадками.			
Регулировка и испытание отдельных узлов.			
Выбор и применение смазывающих и промывающих жидкостей.			
Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем подвижного состава.			
Соблюдение норм охраны труда.			
Раздел 2. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов			
МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов		429	
Тема 2.1. Техническая эксплуатация вагонов	Содержание	113	
	1 Техническое обслуживание грузовых вагонов в парках формирования Техническое обслуживание вагонов на сортировочных станциях Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах. Техническое обслуживание вагонов в пути следования.	6	2
	2 Техническое обслуживание пассажирских вагонов в пути следования и на станциях технического обслуживания в пунктах формирования.	6	2
	3 Автоматизированные рабочие места операторов и программы обеспечения безопасности и организации обслуживания поездов в эксплуатации и в отцепочном ремонте. Расшифровка ленты УЗОТ.	8	2
	4 Техническое обслуживание колесных пар. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к колесным парам.	10	2
	5 Техническое обслуживание буксовых узлов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к буксовым узлам.	10	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
6	Техническое обслуживание рессорного подвешивания. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к рессорному подвешиванию.	8	2
7	Техническое обслуживание тележек грузовых вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к грузовым тележкам.	10	2
8	Техническое обслуживание тележек пассажирских вагонов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к пассажирским тележкам.	11	2
9	Техническое обслуживание приводов подвагонных генераторов. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к приводам генераторов.	4	2
10	Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения. Нормативные требования в эксплуатации к автосцепному оборудованию.	10	2
11	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.	10	2
12	Техническое обслуживание внутреннего оборудования и систем пассажирского вагона: отопления, водоснабжения, кондиционирования, СКНБ, пожарной сигнализации и электрооборудования.	10	2
13	Способы определения характерных неисправностей, их признаки и способы определения.	8	2
14	Нормативные требования к содержанию внутренних систем в эксплуатации и при подготовке к перевозкам.	2	2
Практические занятия		32	
1	Определение соответствия технического состояния колёсной пары требованиям нормативных документов в эксплуатации	4	2
2	Определение соответствия технического состояния буксового узла требованиям нормативных документов	4	2
3	Определение соответствия технического состояния тележек грузовых вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации	4	2
4	Определение соответствия технического состояния тележек пассажирских вагонов требованиям нормативных документов в эксплуатации	4	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2			3	4
	5 Определение соответствия технического состояния автосцепки вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации			2	2
	6 Определение соответствия технического состояния автосцепного устройства вагона требованиям нормативных документов при наружном осмотре			2	2
	7 Определение соответствия технического состояния кузова вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации			2	2
	8 Определение соответствия технического состояния рамы вагона требованиям нормативных документов в эксплуатации			2	2
	9 Определение соответствия технического состояния привода подвагонного генератора требованиям нормативных документов в эксплуатации			2	2
	10 Определение соответствия технического состояния установок кондиционирования вагонов в эксплуатации			2	2
	11 Определение технического состояния систем отопления и водоснабжения пассажирских вагонов в эксплуатации			2	2
	12 Определение технического состояния системы вентиляции пассажирских вагонов в эксплуатации			2	2
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, инструкций. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов практических занятий, подготовка к их защите.			40	
Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание			84	
	15 Требования нормативных документов к сооружениям и устройствам инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава по обеспечению безопасности движения поездов			2	2
	16 Общие положения, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность по обеспечению безопасности движения поездов.			2	2
	17 Общие требования ПТЭ к содержанию, техническому обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта			2	2
	18 Требования, предъявляемые габаритами приближения строений и железнодорожного подвижного состава в части обеспечения безопасности движения поездов.			2	2
	19 Требования ПТЭ к основным элементам железнодорожного пути, содержанию рельсовой колеи, местам установки путевых и сигнальных знаков.			2	2
	20 Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог по обеспечению безопасности движения поездов.			2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
21	Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам электроснабжения железных дорог по обеспечению безопасности движения поездов.	4	2
22	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.	6	2
23	Требования ПТЭ к содержанию автосцепных устройств.	4	2
24	Требования ПТЭ к техническому обслуживанию и ремонту вагонов и поездов	2	2
25	Требования нормативных документов к организации и обеспечению безопасных условий движения поездов и маневровой работы	2	2
26	Общие положения. Назначение сигналов и светофоров. Классификация сигналов и светофоров по различным признакам.	2	2
27	Основные показания светофоров, независимо от их назначения и мест установки.	2	2
28	Требования ПТЭ к установке светофоров, видимости их показаний, нормальному положению светофоров	2	2
29	Требования ИСИ к основным показаниям входных, выходных и маршрутных светофоров.	2	2
30	Требования ИСИ к показаниям проходных, заградительных, предупредительных, локомотивных светофоров и светофоров прикрытия.	2	2
31	Требования ИСИ к ограждению места работ и опасных мест на перегонах и железнодорожных станциях	2	2
32	Требования ИСИ к ручным и маневровым сигналам.	2	2
33	Требования ИСИ к сигнальным указателям и знакам. Требования ИСИ к поездным сигналам	2	2
34	Требования ИСИ к звуковым сигналам и сигналам тревоги	2	2
35	Требования нормативных документов к организации технической работы железнодорожной станции.	2	2
36	Требования ПТЭ к раздельным пунктам, станционным устройствам	2	2
37	Требования ПТЭ к содержанию техническо-распорядительного акта (ТРА) железнодорожной станции.	2	2
38	Принцип распределения обязанностей на железнодорожной станции по руководству движением поездов и производством маневров	2	2
39	Требования ПТЭ к производству манёвров на железнодорожной станции и закреплению железнодорожного подвижного состава.	2	2
40	Требования ПТЭ к формированию поездов, оборудованию вагонов тормозами, включению и опробованию тормозов в составе поезда.	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
41 Требования нормативных документов к организации движения поездов. Общие положения. Назначение графика движения поездов. Деление поездов по старшинству. Руководство движением поездов	6	2	
42 Требования ПТЭ к приёму и отправлению поездов. Средства сигнализации и связи при движении поездов.	4	2	
43 Требования к содержанию и порядку отправлению железнодорожного подвижного состава восстановительных и пожарных поездов.	2	2	
44 Требования к перевозке опасных грузов	2	2	
45 Требования нормативных документов по обеспечению безопасности движения поездов. Руководящие документы по безопасности движения.	4	2	
46 Система информации «Работник на пути». Классификация нарушений безопасности движения. Расследование нарушений безопасности движения.	4	2	
47 Регламент действий работников, связанных с движением поездов, в нестандартных ситуациях	2	2	
Практические занятия	84		
1 Определение соответствия состояния основных элементов железнодорожного пути, содержания рельсовой колеи требованиям нормативных документов	6	2	
2 Определение соответствия мест установки путевых и сигнальных знаков требованиям нормативных документов	6	2	
3 Определение типа вагона и его характеристик	6	2	
4 Определение соответствия содержания колёсных пар требованиям нормативных документов	6	2	
5 Определение соответствия содержания автосцепных устройств требованиям нормативных документов	10	2	
6 Выполнение основных работ по техническому обслуживанию вагонов	8	2	
7 Определение соответствия показаний светофоров требованиям нормативных документов	8	2	
8 Выполнение работ по ограждению опасного места переносными сигналами уменьшения скорости и сигнальными знаками «Начало опасного места» и «Конец опасного места»	4	2	
9 Выполнение работ по ограждению места работ на железнодорожной станции	6	2	
10 Выполнение работ по ограждению внезапно возникшего препятствия на перегоне	4	2	
11 Выполнение работ по ограждению железнодорожного подвижного состава на станционных железнодорожных путях	4	2	
12 Выполнение работ по ограждению пассажирского поезда при вынужденной остановке на перегоне	4	2	
13 Выполнение ручных сигналов при опробовании тормозов и маневровой работе	4	2	
14 Определение соответствия обозначения головы и хвоста поезда требованиям нормативных документов	4	2	
15 Определение соответствия норм содержания платформ требованиям нормативных документов	2	2	
16 Определение особенностей формирования пассажирских поездов	2	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к защите отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям.	40	
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.02	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.	80	
Примерная тематика домашних заданий: Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. Изучение отдельных глав должностных инструкций. Сравнительный анализ работы устройств вагонов в различных режимах. Решение задач по конструкции вагонов			
Учебная практика Виды работ Подготовка вагонов к работе, приемка и проведение ТО. Проверка работоспособности систем вагонов. Сцепка и расцепка вагонов и вагонов с локомотивом. Контроль за работой систем вагонов, ТО в пути следования. Выполнение требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния вагонов по внешним признакам. Изучение ТРА станций, профиля обслуживаемых участков, расположения светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение норм охраны труда, организации рабочего места, оборудование, применение инструмента и приспособлений, используемых при техническом обслуживании и ремонте вагонов.	36		
МДК.01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов		61	
Тема 3.1. Механизация и автоматизация	Содержание	52	
	1 Понятия, элементы механизации производственных процессов	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся			Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4		
производственных процессов при ремонте вагонов	2 Понятия, элементы автоматизации производственных процессов	2			2
	3 Подъемно-транспортные устройства.	2			
	4 Подъёмные краны, классификация	2			
	5 Технические характеристики подъемных кранов	2			
	6 Погрузочно-разгрузочные машины	2			
	7 Устройства специального назначения	2			
	8 Расчет параметров поточных линий.	2			
	9 Производительность и надежность поточных линий	2			
	10 Ручной инструмент.	2			
	11 Универсальные приспособления.	2			
	12 Стенды ремонта узлов вагона.	2			
	13 Стенды разборки и сборки узлов вагона	2			
	14 Стенды испытания узлов вагона	2			
	15 Автоматизированные рабочие места по ремонту вагонов	2			
	16 Механизация производственных процессов при ремонте узлов вагонов.	2			
	17 Автоматизация производственных процессов при ремонте узлов вагонов	2			
	18 Механизация и автоматизация ремонта колесных пар	2			
	19 Механизация и автоматизация ремонта буксовых узлов	2			
	20 Механизация и автоматизация ремонта тележек вагона	2			
	21 Механизация и автоматизация ремонта гасителей колебаний	2			
	22 Механизация и автоматизация ремонта редукторно-карданных приводов	2			
	23 Механизация и автоматизация ремонта внутреннего оборудования вагонов	2			
	24 Механизация и автоматизация работ при окрашивании вагонов	2			
	25 Экономическая эффективность внедрения средств механизации и автоматизации.	2			
	26 Техника безопасности и охрана окружающей среды.	2			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.03	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).			9	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, учебного полигона.

Кабинет «Конструкция подвижного состава», лаборатория «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»

Оборудование кабинета.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

Экран, принтер,

Планшеты: полуwagon с глухим кузовом без хребтовой балки с нагрузкой от колёсной пары на рельсы 27 тс.

Макеты грузовых вагонов: универсальный четырёхосный крытый, универсальный четырёхосный полуwagon, четырёхосная цистерна для светлых нефтепродуктов и восьмиосная цистерна грузоподъёмностью 120 м³., восьмиосный полуwagon.

Планшеты: колёсные пары.

Натурные образцы: колёсная пара типа РУ1 – 950, разрез цельнокатаного колеса, фрагмент оси РУ1 и РУ1Ш.

Макеты: колёсная пара типа РУ1 – 950 и РУ1Ш – 950, неисправности колёсной пары.

Набор плакатов «Колёсный пары»

Электрифицированный стенд: кассетный буксовый узел, кассетный буксовый узел с осевым датчиком.

Планшеты: буксовый узел, буксовый узел кассетного типа.

Натурные образцы: корпус буксы пассажирского вагона, буксовый узел грузового вагона, корпус буксы грузового вагона, детали буксового узла.

Макеты: корпус буксы пассажирского и грузового вагонов.

Набор плакатов «Буксовый узел»

Рабочее место для отработки навыков монтажа и демонтажа буксового узла.

Электрифицированный стенд: тележка КВ3 – ЦНИИ 1 типа, тележка модели 68 – 4096.

Планшет: пассажирская тележка ТВ3 – ЦНИИ М. Натурные образцы: тяга – подвеска, серьга тележки КВ3 – ЦНИИ 1 типа и ТВ3 – ЦНИИ М, валики тележки ТВ3 – ЦНИИ М, люлечная подвеска тележки ТВ3 – ЦНИИ М, направляющий поводок.

Макеты: пассажирская тележка типа КВ3 – ЦНИИ 1 типа, рама пассажирской тележки.

Набор плакатов «Тележки пассажирских вагонов»

Натурные образцы: шкворень грузовой тележки.

Макеты: двухосная тележка модели 18 – 100, четырёхосная тележка модели 18

- 101, трёхосная тележка модели УВЗ – 9М, надрессорная балка тележки модели 18
- 100, боковина тележки модели 18 – 100.

Набор плакатов «Тележки грузовых вагонов».

Планшеты: буксовое рессорное подвешивание, фрикционные гасители колебаний тележки модели 18 – 100.

Натурные образцы: элемент буксового рессорного подвешивания, центральное рессорное подвешивание, детали рессорного подвешивания.

Набор плакатов «Рессорное подвешивание».

Планшеты: гидравлический гаситель, диаграмма работы гидравлического гасителя колебаний при различных частотах.

Натурные образцы: гидравлический гаситель колебаний в разрезе, гидравлический гаситель колебаний с сильфонным уплотнением в разрезе, детали гидравлического гасителя колебаний.

Натурный образец: колёсная пара с редуктором от торца шейки оси в сборе с деталями буксового узла пассажирского вагона, редуктор типа РК – 6 в сборе с буксой пассажирского вагона.

Набор плакатов «Приводы подвагонных генераторов».

Натурные образцы: стенд для демонстрации работы автосцепки СА – 3 с электродвигателем, детали механизма сцепления автосцепки СА – 3.

Натурные образцы: поглощающие аппараты: ПМК – 110, Р – 2 П и Р – 5 П, Ш – 2 – В, ЦНИИ – Н6 и Ш – 6 – ТО – 4, 73 ZW.

Кабинет «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения.»

Оборудование кабинета.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.
- интерактивная доска
- принтер
- мультимедийный проектор
- витрина «Сигнализация»

Стенды информационные:

- Практические работы
- Крушения, аварии, браки
- Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения
- Основной закон транспорта – движение безопасности
- Руководящие документы
- Техника безопасности. Пожарная безопасность
- Расположение автосцепного устройства на подвижном составе
- Требования к автосцепному устройству при техническом обслуживании подвижного состава в поезде
- Путевые сигналы, знаки, их обозначение и применение
- Место работ, требующих остановки поезда на перегоне (1)

- Место работ, требующих уменьшения скорости поездов на перегоне
- Внезапно возникшее препятствие и место работы путевых машин
- Место работ, требующих остановки поезда на перегоне (2)
- Место работ в пределах станции
- План вагонного депо (схема ж/д станции)

Оборудование:

- натурный образец светофоров: входной, проходной, маневровый.
- шаблоны для измерений параметров колесных пар: толщиномер, шаблон

ВПГ.

- шаблоны для измерений параметров рельсовой колеи.
- ручные диски.
- ручные флаги, жезл.
- ручные фонари
- духовой рожок.
- диск со светоотражателем.
- комплект линз светофора.
- макет колесной пары.

Образцы деталей и узлов подвижного состава с естественными и искусственными дефектами, СОП

Макеты:

- автосцепное устройство
- фрагмент колеса с неисправностями
- автосцепка с нанесением мест дефектоскопирования
- обыкновенный стрелочный перевод
- рельсовая колея

Демонстрационные плакаты.

Кабинет «Общий курс железных дорог».

Оборудование учебного кабинета.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер,
- принтер;
- многофункциональное устройство;
- экран додпружинный с ручным управлением

Макеты:

- макет железной дороги
- макет пассажирская тележка
- макет грузовая тележка
- макет верхнего строения пути
- макет автосцепка
- макет рельсов
- макет стрелочного перевода,

Информационные и учебные стенды

Учебная, методическая литература;
Демонстрационные плакаты.

Кабинет «Конструкция подвижного состава, лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава».

Оборудование лаборатории.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Видеомагнитофон и телевизор «Самсунг»

Видеопроектор NEC NP 40G с экраном

Стенд «Измерение колесных пар вагонов»

Стенд «Колесные пары вагонов»

Стенд «Неисправности колесных пар вагонов»

Стенд «Проверка автосцепки»

Стенд «Требования к автосцепному устройству»

Стенд сменной информации

Натурный образец колесной пары с пропилами для проведения дефектоскопирования

Натурный образец автосцепки

Натурный образец буксового узла с разрезом

Фрагмент эталонной колесной пары с дефектами на поверхности катания

Натурный образец фрикционного гасителя колебаний пассажирской тележки

Корпус буксы пассажирского вагона

Натурные образцы деталей вагона с неисправностями

Метрический измерительный инструмент

Измерительные шаблоны

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Лаборатория «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава.

Электрические аппараты и цепи подвижного состава».

Оборудование лаборатории.

Рабочие места по количеству обучающихся. Учебно-методический комплекс.

Компьютеров - 6

Оборудование:

Контакторы низковольтные и высоковольтные

Групповой переключатель

Аппараты защиты электрооборудования

Аппараты автоматизации процессов управления

Низковольтное вспомогательное оборудование

Низковольтное электронное оборудование

Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты, информационные стенды

Тренажер «Проводник пассажирского вагона»

Мастерская «Электромонтажная».

Оборудование мастерской.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Модели сборочных компьютеров с элементами электронных плат.

Оборудование:

- электропаяльники и электромонтажный инструмент (щипцы, плоскогубцы);
- настольное точило для заточки инструмента;
- слесарный верстак;

- электродвигатель переменного тока;

- указатели напряжения, мультиметры;

Стеллажи для хранения материалов и заготовок

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

«Слесарная мастерская. Слесарно-механическая мастерская».

Оборудование мастерской.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Оборудование:

- слесарный верстак с тисками;
- настольные сверлильные станки;
- заточный станок (большой и настольный),
- специализированные шкафы и стеллажи для инструмента, оборудования и заготовок;

Комплект спецодежды (халаты)

Мастерская «Механообрабатывающая мастерская Токарная мастерская».

Оборудование мастерской.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Станки:

- токарный,
- фрезерный,
- сверлильный,
- заточный,
- шлифовальный

Наборы инструментов и приспособлений.

Заготовки.

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Мастерская «Сварочная. Электросварочная мастерская».

Оборудование мастерской.

Рабочие места по количеству обучающихся.

Учебно-методический комплекс.

Оборудование:

Набор инструментов и приспособлений.

Заготовки.

Сварочные трансформаторы типа ТДМ-301 (переменный ток).

Сварочные аппараты “QUALITY 260” (постоянный и переменный ток).

Учебная, методическая литература.

Демонстрационные плакаты.

Полигон технического обслуживания и ремонта подвижного состава оборудован:

- четырехосный крытый вагон, модель 11-066;
- пассажирский вагон, модель 61-4179 в качестве лаборатории;
- установлены натурные образцы: колесная пара с буксовыми узлами, колесная пара с редуктором от средней части оси, тележка пассажирского вагона, тележка грузового вагона, фрагмент рамы полувагона с автосцепным устройством;

- разработан и установлен учебный комплекс по отработке навыков осмотра и обмера деталей и узлов вагона: на тележку установлена консольная часть рамы с хребтовой, шкворневой и концевой балками. В хребтовой балке выполнен боковой разрез для изучения положения и осмотра поглощающего аппарата;

- установлена технологическая тележка с автосцепкой типа СА-3, которая имеет возможность передвигаться по железнодорожному пути и производить сцепление с автосцепкой пассажирского вагона-лаборатории, расположенного на 4-м пути. Процесс сцепления и расцепления изучается в ходе междисциплинарного курса «Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)»;

- оборудован дополнительный участок пути на железобетонных шпалах длиной 24 метра, на котором установлены две тележки пассажирских вагонов различного типа 18-100 и КВЗ-ЦНИИ, колесная пара с текстропным приводом от средней части оси и грузовая тележка с фрагментом рамы вагона-цистерны.

На отдельной площадке, являющейся продолжением данного участка пути, расположены на железобетонных плитах: боковина грузовой тележки, надрессорная балка тележки грузового вагона, фрагмент рамы грузового вагона с автосцепным устройством.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

МДК.01.01

Основная:

1. Хабибулин, Ф.Р. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава) Тема 1.6 Энергетические установки вагонов: методическое пособие / Ф.Р. Хабибулин. — Красноярск: КрИЖТ, 2022. — 47 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Филина И.А., Кузнецов К.В. Шаблоны. Памятка слесарю по ремонту грузовых вагонов: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 76 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

3. Ахмеджанов Р.А. Конструктивные особенности двухосных трехэлементных тележек грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. и дополненное / Р.А. Ахмеджанов, А.О. Бельский; Омский гос. ун-т путей сообщения. Омск, 2020. 166 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

4. Коркина, С.В. Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов: учебно-методическое пособие в двух частях. Ч. 2: Организация и технологический процесс ремонта грузовых и пассажирских вагонов в вагоноремонтных депо / С.В. Коркина, А.В. Жебанов. — Самара: СамГУПС, 2020. — 180 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

Дополнительная:

1. Понкратов, Ю.И. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.3): фонд оценочных средств / Ю.И. Понкратов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 88 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Понкратов, Ю.И. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.5): фонд оценочных средств / Ю.И. Понкратов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 84 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

3. Приображенский, С.В. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.9): фонд оценочных средств / С.В. Приображенский. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 87 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

4. Сальников, А.А. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны): фонд примерных оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме демонстрационного экзамена / А. А. Сальников. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. — 68 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

5. Семерюк, В.В. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (темы 1.1-1.2): фонд оценочных средств / В.В. Семерюк. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 91 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

6. Джанаева, Е.Э. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.6): фонд оценочных средств / Е.Э. Джанаева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 131 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

7. Ревуцкая, И.М. МДК.01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.4): фонд оценочных средств / И.М. Ревуцкая. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 115 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

МДК.01.02

Основная:

1. Организация перевозок скоропортящихся грузов железнодорожным транспортом: учебное пособие / составители: А.Ю. Костенко, Н.И. Костенко. — Хабаровск: ДвГУПС, 2021. — 126 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Томилов В.В., Блинов П.Н. Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 71 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

3. Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Е.А. Малыгин. — Екатеринбург: УрГУПС, 2021. — 448 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

Дополнительная:

1. Джанаева, Е.Э. МДК.01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов: фонд примерных оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме демонстрационного экзамена / Е.Э. Джанаева. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. — 64 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Желнеров, В.И. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов (тема 2.1): фонд оценочных средств /

В.И. Желнеров. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 103 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

МДК.01.03

Основная:

1. Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте: учебное пособие / Е. А. Малыгин. – Екатеринбург: УрГУПС, 2021. – 448 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Цвик, Л.Б. Компьютерные технологии расчета и проектирования подвижного состава: учебное пособие / Л.Б. Цвик, А.А. Тармаев. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 240 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

Дополнительная:

1. Дороничев, А.В. Транспортно-грузовые системы / А.В. Дороничев [и др.]. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 184 с. УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1206/260738/>

2. Корнюшков, А.А. МДК 01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов [Текст]: учеб. пособие для спец. 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (локомотивы) / авт. А. А. Корнюшков, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиал ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 96 с.

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Учебная практика проводится концентрированно или рассредоточено до производственной практики (по профилю специальности). При необходимости учебная практика может проводиться на предприятиях производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) может проходить концентрированно или рассредоточено. При невозможности организации каждой составляющей для всех обучающихся, допускается проведение одного из видов практики, но с выполнением полного объема по часам. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить одну из профессий, указанных в приложении к ФГОС СПО; представить документальное подтверждение о выполнении ими работ, позволяющих освоить

требуемые профессиональные компетенции по основным показателям оценки результата.

Обучающиеся, не соответствующие (с предоставлением подтверждений) по возрасту, медицинским или иным показаниям для прохождения эксплуатационной практики, могут представить документы о демонстрации ими необходимых компетенций. Список и форма предоставляемых документов утверждается учебным заведением.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

- высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности, Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны);
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой.

Педагогический состав:

- высшее образование, соответствующее профилю специальности;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Мастера:

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
OK 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	- практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен

	<p>профессиональной и смежных сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - устный опрос; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)
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; использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - устный опрос; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ)
ОК 04	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия
ОК 05	<p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, 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> <ul style="list-style-type: none"> - описывает значимость своей специальности; - применяет стандарты антikоррупционного поведения, осознает возможные последствия его нарушения 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ);
ОК 07	Обучающийся способен соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен

	региона	
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	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> – планирование эксплуатационной работы коллектива исполнителей; – планирование работ по производству ремонта коллективом исполнителей; – демонстрация знаний об организации производственных работ; – демонстрация работы с нормативной и технической документацией; – выполнение основных технико-экономических расчётов; – реализация своих прав с точки зрения законодательства; – демонстрация знаний обязанностей должностных лиц; – формулирование производственных задач; – демонстрация эффективного общения с коллективом исполнителей; – отчёт о ходе выполнения производственной задачи 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний организационных мероприятий; – демонстрация знаний по организации технических мероприятий; – проведение инструктажа на рабочем месте 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний о технологии выполнения работ; – демонстрация знаний об оценочных критериях качества работ; – демонстрация проверки качества выполняемых работ; – получение информации по нормативной документации и профессиональным базам данных 	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - индивидуальные и коллективные работы (рефератов, презентаций, расчетно-графических работ); - тестирование; - дифференцированные зачеты; - экзамен