

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
Ростовский государственный университет путей сообщения
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева
(ЛТЖТ – филиал РГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01.Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
Вагоны

Базовая подготовка
среднего профессионального образования


Лиски
2024

Рассмотрено

на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей 23.02.06 (В)
Протокол от «31» августа 2024 г № 1

Утверждаю

Составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Зам. директора по УР  Т.В. Сергеева
«01» сентября 2024 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», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014г. №388, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 1 сентября 2022 г. № 796 (зарегистрированный Министерством Юстиции Российской Федерации 11 октября 2022 г. рег. номер 70461), на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования».

Организация-разработчик: Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

Разработчики:

Натаров Р.Н. – преподаватель ЛТЖТ – филиала РГУПС
Беняев А.Н. – преподаватель ЛТЖТ – филиала РГУПС

Рекомендована методическим советом ЛТЖТ – филиала РГУПС

Протокол № 1 от «01» сентября 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ.01	
	Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава	4
1.1.	Область применения программы	4
1.2.	Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля ..	4
1.3.	Количество часов на освоение программы профессионального модуля	5
2	Результаты освоения профессионального модуля	6
3	Структура и содержание профессионального модуля	7
3.1.	Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2.	Содержание обучения по профессиональному модулю.....	8
4	Условия реализации программы профессионального модуля.....	21
4.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	21
4.2.	Информационное обеспечение обучения	24
4.3.	Общие требования к организации образовательного процесса.....	25
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	26
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава** (базовая) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
2. Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
3. Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов;

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего (с учетом практик) – 2169 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1467 часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 1000 часов;
 - самостоятельной работы обучающегося – 467 часов;
- учебной и производственной практики – 702 часа.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., консультации, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1 ПК 1.2.	МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (по видам подвижного состава)	904	612	162	74		292	56	252	234
ПК 1.1 ПК 1.3	МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (по видам подвижного состава) и обеспечение безопасности движения поездов	427	293	-	70	-	134	40	-	216
ПК 1.2	МДК.01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов	76	55	-			21	4	-	-
ПК 1.2 ПК 1.3	МДК. 01.04. Ремонт контейнеров	60	40	-			20	6	-	-
	Учебная практика	252	-							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	450	-							
	Всего:	2169	1000	162	144	-	467	106	252	450

3.2. 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
МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)		904	
Тема 1.1. Общие сведения о вагонах	Содержание	6	2
	1. Общие сведения о вагонах Классификация подвижного состава, устройство подвижного состава, силы и колебания, действующие на подвижной состав.	2	
	2. Типы и параметры вагонов. Выбор типов грузов вагонов. Параметры вагонов. Техничко-экономические параметры.	2	
	3. Эксплуатационные требования. Силы, действующие на вагон. Оценка подвижности вагонов.	2	
	Практические занятия	6	
	1. Распознавание подвижного состава.	2	
	2. Расчет технико-экономических параметров.	2	
3. Оценка надежности вагонов	2		
Тема 1.2 Механическая часть	Содержание	40	3
	1. Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	2. Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	3. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепки СА -3, упряжи поглощающих аппаратов.	4	
	4. Тележки вагонов. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	5. Приводы генераторов. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	6. Автосцепное оборудование. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	7. Рамы и кузова грузовых вагонов. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	8. Рамы и кузова пассажирских вагонов. Назначение, классификация, конструкция.	4	
	9. Техническое обслуживание механической части Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	8	

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
	Практические занятия	20	
	1. Изучение конструкции колесной пары.	2	
	2. Изучение конструкции букс.	2	
	3. Изучение конструкции рессорного подвешивания.	2	
	4. Изучение конструкции тележки грузовой.	2	
	5. Изучение конструкции пассажирской тележки.	2	
	6. Изучение конструкции привода подвагонного генератора.	2	
	7. Изучение конструкции СА-3. разборка.	2	
	8. Изучение конструкции рамы и кузова грузовых вагонов	2	
	9. Изучение конструкции рамы и кузова пассажирских вагонов	2	
	10. Проверка состояния колесной пары.	2	
Тема 1.3. Энергетические установки	Содержание	36	3
	1. Теоретические основы энергетических установок.	8	
	2. Конструкции дизелей.	8	
	3. Системы дизелей и вспомогательного оборудования.	10	
	4. Техническое обслуживание энергетических установок. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	10	
	Лабораторные занятия	24	
	1. Исследование конструкции блока цилиндров.	4	
	2. Исследование конструкции шатунно-поршневой группы.	6	
	3. Исследование конструкции клапанной коробки блока цилиндров.	6	
	4. Исследование конструкции топливных насосов высокого давления (ТНВД).	4	
5. Исследование конструкции форсунки.	4		
Тема 1.4. Электрические машины	Содержание	44	3
	1. Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин.	2	
	2. Электрические машины постоянного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	10	
	3. Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	10	
	4. Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения.	4	
	5. Электромашинные преобразователи Классификация, принцип действия, конструкция.	6	
	6. Магнитные усилители. Классификация, принцип действия, конструкция.	2	
	7. Техническое обслуживание электрических машин. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	10	

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
	Лабораторные занятия	26	
	1. Испытание генератора постоянного тока различных видов возбуждения.	4	
	2. Испытание двигателей постоянного тока различных видов возбуждения.	6	
	3. Испытание асинхронного двигателя.	2	
	4. Испытание синхронного генератора.	2	
	5. Запуск и реверсирование электрического двигателя постоянного тока.	4	
	6. Запуск и реверсирование электрического двигателя переменного тока.	4	
	7. Техническое обслуживание электрической машины постоянного тока.	2	
	8. Техническое обслуживание электрической машины переменного тока.	2	
	Практические занятия	10	
	1. Изучение конструкции тягового двигателя постоянного тока.	2	
	2. Изучение конструкции щеточно-коллекторного узла.	2	
	3. Изучение конструкции асинхронной машины.	2	
	4. Изучение конструкции вспомогательных электрических машин.	2	
	5. Изучение конструкции синхронной машины.	2	
Тема 1.5. Электрическое оборудование вагонов	Содержание	21	3
1. Общие сведения об электрическом оборудовании. Системы энергоснабжения пассажирских вагонов.	2		
2. Электрические аппараты управления назначение, конструкция, принцип действия	2		
3 Аппараты защиты электрооборудования. Назначение, конструкция, принцип действия.	2		
4 Системы контроля и сигнализации. Устройства и принцип действия систем контроля и сигнализации.	2		
5 Низковольтно и высоковольтное оборудование. Назначение, конструкция, работа.	2		
6. Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии, ГРЩ.	2		
7. Вспомогательное электрическое оборудование. Назначение и конструкция: измерительные приборы, монтажные изделия.	2		
8. Техническое обслуживание электрических аппаратов. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Средства защиты обслуживающего персонала от попадания под напряжение.	7		
	Лабораторные занятия	22	
	1. Исследование конструкции пакетного выключателя.	2	
	2. Исследование конструкции и работы контактора.	4	
	3. Исследование конструкции настройка теплового реле.	2	
	4. Исследование конструкции и проверка действия устройства пожарной сигнализации.	2	
	5. Исследование схемы контроля нагрева букс.	2	
	6 Исследование устройства распределительного учета пассажирского вагона.	6	
	7 Порядок технического обслуживания электрических аппаратов.	2	
	8 Порядок технического обслуживания низковольтного 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
	Практические занятия 1. Изучение работы аппаратов защиты. 2. Изучение работы схемы блока защиты БЗ-38	8 4 4	
Тема 1.6. Электропривод и преобразователи вагонов	Содержание 1 Конструкция и назначение двигателей. Принцип действия. Устройство и принцип действия генератора. 2 Электромашинные преобразователи вагонов. Конструкция, виды, принципы работы. 3 Системы регулирования возбуждения генераторов. Терристорные регуляторы напряжения. Регуляторы напряжения сети освещения. Устройства, назначение, принцип работы. 4 Электронные преобразователи вагонов. Не управляемые и управляемые выпрямители. Импульсные преобразователи. 5 Электронные блоки пассажирских вагонов. Устройство, принцип действия. Блоки защиты, управление. 6 Электронное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей. Назначение, принцип действия, асинхронного привода. Устройство блока управления вентиляции. Лабораторные занятия 1 Исследования конструкции синхронного генераторов пассажирских вагонов. 2 Исследование устройства электромашинных преобразователей. 3 Исследование устройства терристорного регулятора напряжения. 4 Исследования устройства регулятора напряжения сети освещения 5 Исследования работы автономного инвертора.	31 4 4 6 4 6 7 20 4 4 4 4 4	3
Тема 1.7. Электрические схемы вагонов	Содержание 1. Общие сведения об электрических схемах. Понятие об электрических схемах и их классификация, условные обозначения на схемах. 2. Цепи управления. Схемы управления различных типов вагонов и РПС. 3. Силовые цепи. Назначение силовых цепей и их работа при различных режимах. 4. Электрические схемы пассажирских вагонов. Схемы освещения, управления вентиляцией, отопления ит.д. 5. Электрические схемы рефрижераторного подвижного состава. 6 Техническое обслуживание электрических цепей Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации. Практические занятия 1. Исследование работы цепей пуска дизеля секции ZB-5 2. Исследование работы силовых цепей секции ZB-5. 3. Исследование работы цепей управления ZB-5 4. Исследование работы схемы пассажирского вагона ЭВ.10.02.26 5. Исследование работы схемы холодильно-отопительной установки секции ZB-5 6. Поиск неисправностей в низковольтной цепи.	21 2 4 4 6 2 3 30 4 4 4 8 8 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
Тема 1.8. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание	31	3
	1. Конструкция холодильных машин. Назначение, устройство и принципы работы холодильных машин.	4	
	2. Автоматизация работы холодильных машин назначение, классификация и устройство приборов автоматики, основные элементы и принцип действия.	4	
	3. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов, вагонов-ресторанов. Устройство, схемы их работы в разных режимах, технические характеристики, неисправности.	8	
	4. Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов. Классификация, назначение, устройство, требование. Порядок технического обслуживания УКВ.	8	
	5. Системы водоснабжения и отопления вагонов. Требования к системам, санитарно-техническое оборудование. Классификация систем отопления, устройство требования. Техническое обслуживание.	7	
	Лабораторные занятия	20	
	1. Исследование конструкции компрессора холодильных машин	4	
	2. Исследование работы и регулировка терморегулирующего вентиля	4	
	3. Пуск холодильной машины, исследование режима ее работы и остановка	6	
4. Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха.	6		
Тема 1.9. Автоматические тормоза подвижного состава	Содержание	74	3
	1. Общие сведения об автоматических тормозах Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.	8	
	2. Основы торможения Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величины и темп понижения давления в тормозной магистрали.	8	
	3. Приборы питания тормозов сжатым воздухом Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления. Охрана труда при техническом обслуживании (далее ТО) приборов питания тормозов сжатым воздухом.	10	
	4. Приборы управления тормозами Назначение, классификация, устройство и работа крана машиниста, крана вспомогательного тормоза, дополнительных приборов управления тормозами.	10	
	5. Приборы торможения Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения.	10	
	6. Электропневматические тормоза Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электропневматического тормоза	6	

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>7. Воздухопровод и арматура. Назначение устройств и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов.</p> <p>8. Ремонт и испытания тормозного оборудования Организация, виды ремонта тормозного оборудования; основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>1. Исследование схемы расположения тормозного оборудования на подвижном составе, конструкции и принципа работы компрессора.</p> <p>2. Исследование конструкции и регулировка регулятора давления.</p> <p>3. Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста.</p> <p>4. Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.</p> <p>5. Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа.</p> <p>6. Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа.</p> <p>7. Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя.</p> <p>8. Исследование конструкции и регулировка тормозного оборудования.</p> <p>9. Исследование конструкции питательного клапана.</p> <p>10. Испытание и регулировка крана машиниста.</p> <p>11. Испытание и регулировка крана вспомогательного тормоза.</p> <p>12. Испытание воздухораспределителя.</p>	<p>6</p> <p>16</p> <p>24</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>
<p>Тема 1.10 Основы технического обслуживания и ремонта</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Система ремонтов Планово-предупредительная, по состоянию, объем работ технического обслуживания и технического ремонта, организация работ, контроль качества работ, диагностика.</p> <p>2. Процесс ремонта деталей, узлов, агрегатов Основные этапы и их назначение.</p> <p>3. Износы и повреждения Виды и причины возникновения, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.</p> <p>4. Технологическая документация. Виды основных технических, технологических, нормативных документов.</p> <p>5. Инструментальный контроль деталей Виды измерительного инструмента, приспособлений, порядок использования, методы измерений, требования к ним.</p> <p>6. Неразрушающий контроль деталей и узлов. Назначение, виды, особенности использования.</p> <p>7. Очистка деталей, узлов, агрегатов. Способы очистки.</p>	<p>72</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>14</p> <p>2</p>	<p></p> <p>3</p> <p></p> <p></p> <p>3</p> <p></p>

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	Техническое обслуживание ходовых частей. Неисправности, способы выявления, виды и сроки освидетельствования.	6	
	9	Техническое обслуживание рам и кузовов. Неисправности, причины их появления, порядок определения неисправности.	6	
	10	Техническое обслуживание автосцепного оборудования. Неисправности, причины появления. Порядок и способы определения состояния. Виды осмотра.	6	
	11	Техническое обслуживание системы: водоснабжения, отопления, вентиляции. Неисправность системы. Техническое обслуживание системы.	6	
	12	Техническое состояние дизельного оборудования вагонов. Обслуживание дизельного оборудования, условия эксплуатации, способы определения состояния.	6	
	13	Техническое обслуживание холодильного оборудования. Обслуживание холодильного оборудования и установок кондиционирования. Обслуживание. Способы определения состояния.	6	
	14	Техническое обслуживание электрооборудования. Методы и способы определения состояния элементов электрооборудования.	8	
	Лабораторные занятия		26	
	1.	Исследования технического состояния колесной пары.	2	
	2.	Исследования технического состояния буксового узла.	2	
	3.	Исследования технического состояния тележки грузовой.	2	
	4.	Исследования технического состояния пассажирской тележки.	2	
	5.	Исследования технического состояния рамы полувагона.	2	
	6.	Исследования технического состояния автосцепного оборудования.	2	
	7.	Исследования технического состояния систем: отопления, вентиляции, водоснабжения.	2	
	8.	Исследования технического состояния ТНВД.	2	
	9.	Исследования технического состояния форсунок.	2	
	10.	Исследования технического состояния холодильно-нагревательной установки	2	
	11.	Исследования технического состояния термостата.	2	
	12.	Исследования технического состояния электрических машин.	2	
	13.	Исследования технического состояния аккумуляторов.	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
	<p>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01 Систематическая проработка конспектов занятий, 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.</p>	292	
	<p>Примерная тематика домашних заданий Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла. Определение норм, требующих соблюдения 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.</p>		
	<p>Учебная практика Виды работ Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, паяние) Обработка металлов резанием. 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).</p>	252	
	<p>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.</p>	234	

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
МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагонов) и обеспечение безопасности движения поездов		634	
Тема 2.1. Техническая эксплуатация вагонов	Содержание	81	
	1. Оформление документации при техническом обслуживании. Эксплуатация вагонов.	6	3
	2. Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах.	6	
	3. Техническое обслуживание вагонов на сортировочной станции.	10	
	4. Технические требования предъявляемые к ходовым частям.	8	
	5. Техническое обслуживание грузовых вагонов при подготовке их к перевозкам.	12	3
	6. Технические требования предъявляемые к тормозам.	8	3
	7. Технические требования предъявляемые к автосцепному оборудованию.	8	3
	8. Техническое обслуживание пассажирских вагонов на пунктах формирования и оборота.	2	
	9. Техническое обслуживание пассажирских вагонов в пути следования.	8	
	10. Технические требования предъявляемые кузовам и внутреннему оборудованию.	6	
	11. Техническое обслуживание на пунктах со сменой локомотива и перед затяжными спусками.	7	
	Практические занятия	10	
	1. Ознакомление с инструментом	2	
2. Проверка ходовой части вагона.	2		
3. Проверка кузова вагонов.	2		
4. Проверка тормозного оборудования.	2		
5. Проверка автосцепного оборудования.	2		
Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	Содержание	111	
	1. Безопасность движения поездов Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	2	3
	2. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства.	2	
	3. Содержание железнодорожного пути План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	4	
	4. Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (далее СЦБ), автоматики и связи. На перегонах, станциях, подвижном составе.	4	
	5. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.	4	
	6. Подвижной состав и специальный подвижной состав Общие требования, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, техническое обслуживание и технический ремонт.	6	
	7. Сигнализации на железных дорогах. Общие положения, сигналы, классификация светофоров.	6	3
	8. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки.	8	
9. Поездные и маневровые сигналы. Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.	8		

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>10 Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.</p> <p>11 Движение поездов Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, движение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезнодорожной системе, телефонных средствах связи, выдача предупреждений, перевозка опасных грузов.</p> <p>12 Движение поездов в нестандартных ситуациях. С разграничением времени, при перерыве всех средств сигнализации и связи, восстановительных и пожарных поездов, вспомогательных локомотивов, хозяйственных поездов, оказание помощи поезду, осаживание поездов на перегоне, регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>13 Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений</p>	<p>16</p> <p>20</p> <p>4</p> <p>8</p> <p>19</p>	3
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация</p> <p>2. Определение неисправностей колесных пар подвижного состава</p> <p>3. Проверка правильности сцепления автосцепок</p> <p>4. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации</p> <p>5. Особенности эксплуатации тормозного оборудования грузовых вагонов</p> <p>6. Особенности эксплуатации подвагонного оборудования рефрижераторных вагонов, межвагонных соединений рефрижераторных вагонов</p> <p>7. Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава</p> <p>8. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов</p> <p>9. Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях</p> <p>10. Движение поездов в нестандартных ситуациях</p> <p>11. Правила следования специализированного подвижного состава</p> <p>12. Техническая эксплуатация специализированных изотермических вагонов</p> <p>13. Особенности технической эксплуатации цистерн</p> <p>14. Особенности технической эксплуатации транспортёров</p> <p>15. Правила погрузки и выгрузки грузов</p> <p>16. Правила перевозки грузов</p> <p>17. Оформление поездной документации</p>	<p>34</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

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
Тема 2.3 Организация перевозок грузов и пассажиров	<p>Содержание</p> <p>1. Организация перевозок пассажиров. Управление пассажирскими перевозками. Пассажирские тарифы и сборы. Проездные документы. Подготовка состава в рейс.</p> <p>2. Организация перевозок грузов. Сооружение, устройства. Правила перевозок грузов. Организация перевозок в прямом и смешанном сообщения.</p> <p>3. Основы организации грузовой и коммерческой работы.</p> <p>4. Ответственность перевозчика, грузоотправителя, грузополучателя и пассажиров. Виды сохранности перевозок грузов. Расследование не сохранности перевозок. Претензии, иски.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Оформление проездных документов.</p> <p>2 Определение стоимости проезда пассажиров</p> <p>3 Расчет схемы состава пассажирского поезда</p> <p>4 Оформление перевозочных документов на станции отправления.</p> <p>5 Определение расстояния между тарифными пунктами.</p> <p>6 Определение провозной платы.</p> <p>7 Определение виды и степени негабаритности</p> <p>8 Определение массы наливных грузов.</p> <p>9 Составление оперативных розыскных телеграмм</p> <p>10 Составление претензий и исков.</p>	<p>31</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>26</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>3</p>
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 преподавателя, оформление, отчетов и подготовка к их защите	121	
Примерная тематика домашних заданий	Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. Изучение отдельных глав должностных инструкций. Сравнительный анализ работы устройств в различных режимах. Работа по индивидуальным планам (заданиям). Отработка регламента переговоров.		

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
Производственная практика(по профилю специальности) Виды работ Подготовка вагонов к работе, приемка и проведение технического обслуживания. Проверка работоспособности систем РПС. Управление и контроль за работой систем вагонов, техническое обслуживание в пути следования. Приведение систем вагонов в нерабочее состояние. Выполнения требований сигналов. Подача сигналов для других работников. Оформление и проверка правильности заполнения поездной документации. Определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам. Изучение техническо-распорядительного акта железнодорожной станции (далее ТРА станций), профиля обслуживаемых участков, расположение светофоров, сигнальных указателей и знаков. Соблюдение норм охраны труда.		216	
МДК.01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов		76	
Тема 3.1. Механизация и автоматизация производственных процессов при ремонте вагонов	Содержание	55	3
	1 Понятия, элементы механизации и автоматизации производственных процессов	4	
	2 Подъемно-транспортные устройства.	10	
	3 Расчет параметров поточных линий.	4	
	4 Ручной инструмент. Универсальные приспособления. Стенды ремонта и испытания узлов.	12	
	5 Механизация и автоматизация производственных процессов при ремонте узлов вагонов.	20	
	6 Экономическая эффективность внедрения средств механизации и автоматизации.	2	
7 Техника безопасности и охрана окружающей среды.	3		
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)		21	
Примерная тематика домашних заданий Изучение отдельных глав технических инструкций, руководств по эксплуатации и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов.			
МДК.01.04. Ремонт контейнеров		60	
Тема 4.1. Ремонт контейнеров	Содержание	40	3
	1 Виды и сроки ремонта контейнеров.	2	
	2 Неисправности контейнеров.	2	
	3 Организация ремонта контейнеров.	16	
	4 Ремонт металлических контейнеров.	14	
5 Контроль качества ремонта контейнеров.	6		
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.04 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы		20	

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
Примерная тематика домашних заданий Изучение отдельных глав инструкций, руководств по эксплуатации.			
Примерная тематика домашних заданий Изучение нормативных документов по обеспечению безопасности на транспорте. Сравнительный анализ работы устройств и систем безопасности в различных ситуациях.			
	Всего	2169	

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).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа модуля реализуется в учебных кабинетах «Конструкция подвижного состава», «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения», «Общий курс железных дорог», в лабораториях «Электрические машины и преобразователи подвижного состава», «Автоматические тормоза подвижного состава», «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава», на учебном полигоне.

Оборудование учебного кабинета «Конструкция подвижного состава»:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением ОС Windows 8.1, MS Word 2013;
- жидкокристаллический телевизор;
- детали и узлы подвижного состава, наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов, схемы, электронные обучающие ресурсы, видеофильмы.

Оборудование учебного кабинета «Общий курс железных дорог».

- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты;
- макеты;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы: «Методические указания для выполнения практических занятий»;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением ОС Microsoft Windows 8.1, MS Word 2013.
- жидкокристаллический телевизор SUPRA.

Оборудование учебного кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»:

- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением ОС Microsoft Windows 8, MS Word 2013;
- ученическая мебель (по количеству обучающихся);
- персональный компьютер; жидкокристаллический телевизор;
- макеты;
- стенды;
- комплект плоскостных наглядных пособий;
- методические указания по выполнению лабораторных и практических работ по дисциплине;
- видеофильмы.

Оборудование лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- ученическая мебель (по количеству обучающихся);
- персональный компьютер; жидкокристаллический телевизор;
- натурные образцы;
- макеты;
- стенды;
- комплект плоскостных наглядных пособий;
- методические указания по выполнению практических работ по дисциплине;
- лабораторные комплексы: «Электрические машины», «Электрический привод», (РНПО «Росучприбор», Челябинск)
- тренажер проводника пассажирского вагона (производство НПЗ РГУПС).

Оборудование лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава»:

- рабочее место преподавателя;
- ученическая мебель (по количеству обучающихся);
- персональный компьютер; жидкокристаллический телевизор;
- методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине;
- пневматическая схема электровоза ВЛ80с;
- компрессор КТ-6эл;
- набор слесарного инструмента;
- регулятор давления АК-11Б;
- кран машиниста усл. №395;
- кран вспомогательного тормоза усл. №254;
- воздухораспределитель усл. №292-001;
- воздухораспределитель усл. №483;
- электровоздухораспределитель усл. №305-001;
- измерительный инструмент; авторегулятор 574б;
- авторежим усл. № 265;
- ЭПК150

Оборудование лаборатории «Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава»:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением ОС Windows 8.1, MS Word 2010;
- жидкокристаллический телевизор;
- детали и узлы подвижного состава, наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации;

- комплект плакатов, схемы, электронные обучающие ресурсы, видеофильмы;

- метрический измерительный инструмент.

Оборудование учебного полигона:

- Действующий рельсовый путь общей длиной 296 м. Путь размещается на щебёночном балласте, имеет рельсы типа Р - 65, смонтирован на деревянных шпалах.

- Пять фрагментов железнодорожного пути по 12,5 м смонтированных на железнодорожных шпалах, одно звено на железобетонных шпалах типа АРС.

- Один стрелочный перевод типа Р-65 1/9 с ручным приводом.

- Два стрелочных перевода типа Р-65 1/6 с электроприводом управляемым с поста ЭЦ.

- Рельсовый путь имеет 6 пар изолированных стыков трёх модификаций, разделяющих путь на блок - участки.

- Железнодорожный переезд с резино-кордовым покрытием.

- Пост ЭЦ с пультом управления стрелочными переводами и светофорами.

- Над всеми путями смонтирована контактная сеть на железобетонных опорах общей длиной 250м.

На полигоне имеется крытый вагон, пассажирский вагон, грузовой вагон рефсекции ZB-5, служебный вагон рефсекции ZB-5, 3 тележки KB3-ЦНИИ-I, грузовая тележка 18-100, тележка KB3-И2.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Слесарные:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- набор слесарных инструментов;

- набор измерительных инструментов и приспособлений;

- заготовки для выполнения слесарных работ.

Электромонтажные:

- рабочие места по количеству обучающихся;

- набор монтажного инструмента;

- кабельная арматура;

Механообрабатывающие:

- станки;

- инструкционные карты.

Электросварочные:

- сварочные посты;

- наборы инструментов и приспособлений для сварки;

- защитные средства;

- заготовки.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ахмеджанов, Р.А. Конструктивные особенности двухосных трехэлементных тележек грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. : учебник / Р. А. Ахмеджанов, А. О. Бельский. — Омск : ОмГУПС, 2020. — 166 с. — 978-5-949-41251-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1212/252997/>
2. Джанаева, Е.Э. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов : фонд примерных оценочных средств / Е. Э. Джанаева. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 64 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/251285/>
3. Казанкова, Е.Ю. Магнитопорошковый контроль (локомотивное, вагонное хозяйство) : учебное пособие / Е. Ю. Казанкова, Е. А. Ключач. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 144 с. — 978-5-907479-32-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/260719/>
4. Королева, И.В. Техническая документация вагонного хозяйства : учебное пособие / И. В. Королева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 224 с. — 978-5-907479-81-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1029/280587/>
5. Кузнецов, К.В. Неисправности тормозного оборудования тягового подвижного состава : справочное издание / К. В. Кузнецов. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 136 с. — 978-5-907695-00-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/972/280586/>
6. Осинцев, И.А. Применение полимерных материалов для ремонта узлов и деталей подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 336 с. — 978-5-907695-48-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/290055/>
7. Осинцев, И.А. Электрические машины тягового подвижного состава : / И. А. Осинцев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 496 с. — 978-5-907695-54-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1152/290056/>
8. Сальников, А.А. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт железнодорожного подвижного состава (вагоны) : фонд примерных оценочных средств / А. А. Сальников. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 68 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/251278/>

9. Сальников, А.А. МДК 01.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны) (тема 1.7) : методическое пособие / А. А. Сальников. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 101 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1232/234186/>
10. Филина, И.А. Шаблоны. Памятка слесарю по ремонту грузовых вагонов: учеб. пособие. : учебное пособие / И. А. Филина. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 76 с. — 978-5-907206-15-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/242273/>
11. Цвик, Л.Б. Компьютерные технологии расчета и проектирования подвижного состава : учебное пособие / Л. Б. Цвик, А. А. Тармаев. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 240 с. — 978-5-907479-21-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1206/260738/>

Дополнительные источники:

1. Коркина, С.В. Проектирование предприятий по техническому обслуживанию и ремонту вагонов. Часть 2 : учебно-методическое пособие / С. В. Коркина, А. В. Жебанов. — Самара : СамГУПС, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1022/263560/>
2. Егоров С.А. Пособие по разработке и расчету схем размещения и крепления грузов в вагонах: учеб.пособие. Часть 2. Примеры разработки и расчета схем размещения и крепления грузов в вагонах. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 249 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/232046/>
3. Джанаева Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха. учеб. пособие / Е.Э. Джанаева — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 159 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/230288/1>
4. Елистратов А.В. Автоматические тормоза вагонов : учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 232 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/230289/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

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) проходит концентрированно. При невозможности организации каждой составляющей для всех обучающихся, допускается проведение одного из видов практики, но с выполнением полного объема по часам. Обучающиеся, не соответствующие (с предоставлением подтверждений) по возрасту, медицинским или иным показаниям для прохождения эксплуатационной практики, могут представить документы о демонстрации ими необходимых компетенций.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой в мастерских учебного заведения:

Мастера производственного обучения, имеющие 5–6 квалификационный разряд с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой (по профилю специальности): преподаватели междисциплинарных курсов; от предприятия: дипломированные специалисты – руководящий, инженерно-технический персонал, цеховые мастера предприятий железнодорожного транспорта.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
<p>ПК.1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов • Полнота и точность выполнения норм охраны труда. • Выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем вагонов • Выполнение ремонта деталей и узлов вагонов • Изложение требований типовых технологических процессов при ремонте деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов • Правильное и грамотное заполнение технической и технологической документации. • Быстрота и полнота поиска информации по нормативной документации и профессиональным базам данных. • Точность и грамотность чтения чертежей и схем. • Демонстрация применения ПЭВМ в профессиональной деятельности. 	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты отчётов по лабораторным практическим занятиям; - контрольных работ по темам МДК; - тестирования по дидактическим единицам и темам МДК, квалификационный экзамен. <p><i>Зачеты по производственной практике.</i></p>
<p>ПК.1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов вагонов • Полнота и точность выполнения норм охраны труда. • Выполнение подготовки систем вагонов к работе • Выполнение проверки работоспособности систем вагонов. • Управление системами вагонов • Осуществление контроля над работой систем вагонов • Приведение систем вагонов в нерабочее состояние. • Выбор оптимального режима управления системами вагонов. • Выполнение технического обслуживания узлов, агрегатов и систем вагонов • Применение противопожарных средств. 	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрация знаний конструкции деталей, узлов, агрегатов и систем вагонов • Полнота и точность выполнения норм охраны труда . • Точность и своевременность выполнения требований сигналов. • Правильная и своевременная подача сигналов для других работников. • Проверка правильности оформления поездной документации. • Демонстрация правильного порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях, в том, числе с опасными грузами. • Определение неисправного состояния железнодорожной инфраструктуры и подвижного состава по внешним признакам. 	