

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Московский колледж транспорта



Рабочая программа профессионального модуля,
как компонент образовательной программы среднего
профессионального образования - программы СПО
по специальности
Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог. Вагоны,
утвержденная Директор колледжа РУТ (МИИТ)
Разинкиным Н.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
по специальности - 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог. Вагоны»

Рабочая программа
профессионального модуля в виде электронного
документа выгружена из единой корпоративной
информационной системы управления университетом и
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 160401 Дата: 31.01.2023
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай
Егорович

Москва 2022

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа

_____ Н.Е. Разинкин

«31» января 2023 г.

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны».

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. №
12/ЕН

Председатель

_____ Л.Б. Леуто

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

«»

«»

Составитель:

Багатурия Марина Викторовна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Рецензенты:

Кулага Андрей Анатольевич – преподаватель Московского колледжа транспорта

Воронова Нина Игнатьевна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Смолина Наталия Васильевна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Соловьев В.Н. – преподаватель специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Локомотивы Московского колледжа транспорта

Гвоздарев В.С. – начальник ПТО пассажирского вагонного депо Москва Северо-Западного

Филиала АО «ФПК»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание
подвижного состава**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПМ.02 Эксплуатация и
техническое обслуживание подвижного состава**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) и составлена в соответствии с примерной программой профессионального модуля (ПМ.01 "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава") по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Вагоны в части освоения основного вида деятельности (ВД): эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава; и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.
- ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.
- ПК 1.3 Обеспечивать безопасность движения подвижного состава.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля — требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом 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 подвижного состава;
- систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля по учебному плану:

Всего - 2118 час.

В том числе:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 1578 час.

Включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося - 1120 час.;

самостоятельную работу обучающегося - 458 час.;

Производственная практика, Курсовая работа - 540 час.;

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация в форме экзамена

1.4. Использование часов вариативной части ОП ППССЗ

№

п\п Профессиональные компетенции Дополнительные знания, умения, практический опыт №,

наименование темы Количество часов Обоснование включения в рабочую программу

1 2 3 4 5 6

1 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 Знать

классификацию, основные типы и системы вагонов, их назначение.

Уметь

определять технико-экономические характеристики вагонов. Тема 1.1

Общие сведения о вагонах 10(5) Необходимость формирования более глубоких навыков безопасной работы в новых условиях труда

2 ПК.1.2, ПК.1.3

Знать

общие принципы работы подвижного состава; технические и экономические характеристики, эксплуатационные требования; механическая часть, новые типы подвижного состава.

Уметь

определять неисправности подвижного состава и условия эксплуатации

узлов и деталей вагонов. Тема 1.2 Механическая часть вагонов 28 (9)
Необходимость формирования более глубоких навыков безопасной работы в
новых условиях труда

3 ПК.1.1, ПК.1.2 Знать

понятие, классификацию и принцип действия электрических машин.

Тема 1.3 Электрические машины вагонов 22(3) Приобретение навыков
эксплуатации современных электрических машин и преобразовате-
лей нового поколения

4 Уметь

читать, собирать электрические
цепи преобразователей нового поколения, определять параметры
электрических машин постоянного и переменного тока

5 ПК.1.1, ПК.1.2 Знать

системы электроснабжения вагонов и рефрижераторного подвижного
состава; электрические аппараты, приборы и устройства.

Уметь

читать электрические схемы пассажирских вагонов и рефрижераторного
подвижного состава. Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов 30(9)
Необходимость ознакомления с системами и схемами применяемых типов
вагонов

6 ПК.1.1, ПК.1.2 Знать

принцип работы, схемные решения, достоинства, недостатки различных
моделей двигателей и генераторов.

Уметь

определить неисправный узел, определять неисправности в электрических
схемах вагонов.

Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов 26(7) Для обеспечения
качества безопасной работы и обслуживания подвижного состава

(вагоны)

7 ПК.1.1, ПК.1.2 Знать

теоретические основы энергетических установок; конструкции
дизелей; системы подачи топлива, масла, воздухоснабжение,
система охлаждения.

Уметь

эксплуатировать двигатели внутреннего сгорания и определять их
неисправности в эксплуатации. Тема 1.6 Энергетические установки 20(11)
Необходимость приобретения навыков эксплуатации , ремонта и
обслуживания

энергетических установок подвижного состава

(вагонов)

8 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 Знать

общие принципы построения пневматических схем и работу тормозного оборудования вагонов.

Уметь

применять полученные знания при эксплуатации зарубежного подвижного состава. Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов 38(19) Необходимость в более подробном изучении тормозных устройств новых типов вагонов

9 ПК.1.1, ПК.1.2 Знать

конструкции холодильных машин, системы автоматики холодильных машин, холодильных установок всех типов вагонов, установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов.

Уметь

правильно эксплуатировать , определять неисправности и применять меры их устранения. Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха 20(10) Необходимость приобретения навыков эксплуатации , ремонта и обслуживания энергетических установок подвижного состава (вагонов)

10 ПК.1.1 ПК.1.2,

ПК.1.3 Знать

системы технического обслуживания и ремонтов; технология ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Уметь

определять техническое состояние узлов и деталей вагонов Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей , узлов и агрегатов вагонов 34(18) Приобретение навыков технического обслуживания и ремонта узлов и деталей вагонов

11 ПК.1.1, ПК.1.2,

ПК.1.3 Знать

экипировку

пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда.

Уметь

оценивать техническое состояние вагона в целом и по узлам. Тема 2.1 Техническая эксплуатация пассажирских вагонов 41(21) Необходимость в изучении современного оборудования , применяемого при эксплуатации вагонов

12 ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 Знать

требования Правил технической эксплуатации железных дорог к содержанию основных сооружений и устройств железной дороги.

Уметь определять соответствие технического состояния основных сооружений и устройств железных дорог требованиям ПТЭ Тема 2.2 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения 27(6) Введение в действие новых нормативных документов по безопасности движения (ПТЭ, ИСИ, ИДП в новой редакции)

Всего (в т.ч. на самостоятельную работу) 414(118)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава;, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.;
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.;
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.;
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.;
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.;
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.;
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.;
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.;
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.;
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение Междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	Производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3	Раздел 1Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов	2118	976	389		458		144	540
ПК 1.1; ПК 1.3	Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вагонов	1055	348	122		167			540
	Всего:	3173	1324	511		625		144	1080

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Раздел 1Выполнение технического обслуживания и ремонта вагонов		1433		
МДК 03.01 Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)		871		
Тема 1.1 Общие сведения о вагонах	Содержание учебного материала: Развития вагонного парка вагонов России. Классификация, основные типы и системы вагонов, их назначение. Понятие о силах, действующих на вагон. Техническо-экономические характеристики вагонов. Классификация, основные параметры, эксплуатационные требования к вагонам. Габариты подвижного состава. Основные понятия о надежности вагонов. Перспективные направления совершенствования конструкции вагонов.	14		
	Практическая работа 1 Выбор типа и определение параметров вагона	2		
Тема 1.2 Механическая часть	Содержание учебного материала: Колесные пары. Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар. Формирование колесных пар. Колесные пары для вагонов нового поколения. Техническое обслуживание и основные неисправности колесных пар. Методы их выявления , определение условий дальнейшей их эксплуатации. Буксовые узлы. Назначение, классификация, конструкция букс для челюстных и бесчелюстных тележек. Знаки и клейма на буксах. Буксы вагонов нового поколения и скоростных пассажирских поездов. Техническое обслуживание и основные неисправности буксовых узлов. Методы их выявления , определения условий дальнейшей эксплуатации. Тележка, рама тележки, межтележечное сочленение. Конструкция рам тележек вагонов и условия работы тележек. Новые конструкции тележек грузовых вагонов и для высокоскоростного движения. Техническое обслуживание и основные неисправности тележек Методы их выявления , определение условий дальнейшей эксплуатации. Рессорное подвешивание. Назначение, классификация, конструкция, схемы и характеристика элементов	46		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	рессорного подвешивания. Техническое обслуживание и основные неисправности рессорного подвешивания. Методы их выявления , определения условий дальнейшей эксплуатации. Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Характеристика, конструкция и работа приводов генератора. Техническое обслуживание и основные неисправности приводов подвагонных генераторов. Методы их выявления , определение условий дальнейшей эксплуатации. Ударно-тяговое оборудование. Назначение, классификация, конструкция, принцип действия автосцепки СА-3, упряжного устройства. Назначение, классификация, конструкция , принцип действия поглощающих аппаратов. Переходные площадки ва-гонов. Совершенствование конструкции автосцепки. Техническое обслуживание и основные неисправности ударно-тяговых приборов. Методы их выявления , определение условий дальнейшей эксплуатации. Кузов, рама вагонов. Рамы и кузова грузовых вагонов. Контейнеры. Рамы и кузова пассажир-ских вагонов. Материалы современных вагонов. Совершенствование конструкции кузовов пас-сажирских вагонов. Техническое обслуживание и основные неисправности кузова и рамы кузова вагона. Методы их выявления , определение условий дальнейшей эксплуатации			
	Практическая работа 2 Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4		
	Практическая работа 3 Определение температуры нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4		
	Пактическая работа 4 Техническое диагностирование и определение вида неисправностей рессорного подвешивания, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4		
	Практическая работа 5 Определение конструктивных особенностей тележек пассажирских и грузовых вагонов	4		
	Практическая работа 6 Выявление неисправностей ременных и редукторно-карданных приводов подвагонных генераторов, выбор метода ремонта и условий дальнейшей эксплуатации	4		
	Практическая работа 7 Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации	4		
	Практическая работа 8 Сборка и разборка механизма автосцепки	4		
	Практическая работа 9	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа			
	Самостоятельная работа 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение нетиповых конструктивных узлов, деталей вагонов. Определение минимального объема технического обслуживания детали или узла вагонов	35		
	Практическая работа 9 Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации конструкции кузова и рамы кузова вагона	2		
Тема 1.3 Электрические машины вагонов	Содержание учебного материала: Электрические машины постоянного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости. Общие сведения. Назначение, классификация электрических машин и трансформаторов. Электрические машины переменного тока. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости. Трансформаторы. Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения. Специальные типы трансформаторов. Аккумуляторные батареи. Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей	38		
	Лабораторная работа 1 Испытание генератора постоянного тока независимого возбуждения. Испытание генератора постоянного тока с параллельным возбуждением	2		
	Лабораторная работа 2 Исследование конструкции асинхронной (синхронной) машины	2		
	Лабораторная работа 3 Испытание синхронного генератора	2		
	Лабораторная работа 4 Техническое обслуживание электрической машины постоянного тока	2		
	Лабораторная работа 5 Техническое обслуживание электрической машины переменного тока	2		
	Лабораторная работа 6 Исследование конструкции щеточно-коллекторного узла	2		
	Лабораторная работа 7	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Исследование конструкции электромагнитного контактора			
	Лабораторная работа 8 Исследование конструкции и работы группового переключателя	2		
	Лабораторная работа 9 Исследование конструкции и работы защитных реле	2		
	Лабораторная работа 10 Исследование конструкции и работы промежуточного реле	2		
	Лабораторная работа 11 Исследование конструкции и работы низковольтного электронного блока	2		
	Лабораторная работа 12 Техническое обслуживание высоковольтного оборудования	2		
	Лабораторная работа 13 Техническое обслуживание низковольтного оборудования	2		
	Практическая работа 1 Выявление неисправностей асинхронной (синхронной) машины и причин их возникновения	4		
	Практическая работа 2 Выявление особенностей конструкции синхронной машины	4		
	Практическая работа 3 Определение типа аккумуляторной батареи, оценка ее состояния, проверка уровня электролита	4		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Сравнение узлов одинакового назначения	30		
Тема 1.4 Электрические аппараты и цепи вагонов	Содержание учебного материала: Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов. Назначение, классификация, кинематика подвижных соединений, электрическая дуга и способы ее гашения. Системы электроснабжения пассажирских вагонов и рефрижераторного подвижного состава. Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха; от вагонного преобразователя, от вагонной электростанции с электромашинными преобразователями. Структурные схемы электроснабжения пассажирских вагонов, их достоинства и недостатки. Структурные схемы электроснабжения рефрижераторного подвижного состава. Электрические аппараты и приборы. Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов.	50		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных предохранителей. Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения. Системы контроля и сигнализации. Устройство и принцип действия систем контроля и сигнализации			
	Лабораторная работа 1 Исследование конструкции и проверка действия пакетного выключателя	4		
	Лабораторная работа 2 Исследование конструкции и проверка действия контактора	4		
	Лабораторная работа 3 Исследование и настройка тепловых реле	4		
	Электрические аппараты и цепи вагонов Электрические магистрали и линии. Системы передачи и распределения электроэнергии. Конструкция распределительных устройств пассажирских и рефрижераторных вагонов. Конструкция распределительных щитов пассажирских вагонов. Электрические схемы. Виды электрических схем, электрические схемы пассажирских вагонов, электрические схемы рефрижераторного подвижного состава. Система технического обслуживания электрооборудования пассажирских и рефрижераторного вагонов, ее виды и периодичность. Контроль за работой электрооборудования в пути следования	24		
Тема 1.5 Электронные преобразователи вагонов	Содержание учебного материала: Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов. Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства, недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения. Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели. Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства, недостатки.	22		
	Лабораторная работа 1 Исследование работы неуправляемых выпрямителей	4		
	Лабораторная работа 5 Исследование работы инвертора	4		
	Лабораторная работа 2 Исследование работы управляемых выпрямителей	4		
	Лабораторная работа 6 Техническое обслуживание силового электронного преобразователя	6		
	Лабораторная работа 3 Исследование работы частотно-импульсного регулятора	4		
	Практическая работа 1	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Подбор схемы выпрямления в зависимости от параметров работы			
	Лабораторная работа 4 Исследование работы широтно-импульсного регулятора	4		
	практическая работа 2 Подбор частотно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2		
	Практическая работа 3 Подбор широтно-импульсного регулятора в зависимости от параметров работы	2		
	Практическая работа 4 Схемные решения для зависимых и автономных инверторов	4		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите.	30		
Тема 1.6 Энергетические установки	Содержание учебного материала: Теоретические основы энергетических установок. Основные сведения, теория теплообмена. Конструкция дизелей. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования. Системы дизелей и вспомогательное оборудование. Топливная, масляная и водяная системы. Системы воздухообеспечения и выпуска отработавших газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Конструктивные особенности устройств вспомогательного оборудования	36		
	Лабораторная работа 1 Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе	4		
	Лабораторная работа 2 Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма	2		
	Лабораторная работа 6 Изучение конструкции дизеля и его элементов	2		
	Лабораторная работа 3 Изучение конструкции топливного насоса	2		
	Лабораторная работа 7 Изучение конструкции элементов вспомогательного оборудования	4		
	Лабораторная работа 4 Изучение конструкции топливной форсунки	2		
	Лабораторная работа 8	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля			
	Лабораторная работа 5 Изучение конструкции регулятора частоты вращения	2		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	30		
	Энергетические установки Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов. Ремонт энергетических установок вагонов	14		
Тема 1.7 Автоматические тормоза вагонов	Содержание учебного материала: Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС. Основы торможения. Возникновение и регулирование тормозной силы, ее зависимость от различных факторов, причины заклинивания колесных пар, величина и темп понижения давления в тормозной магистрали. Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления. Приборы управления тормозами. Назначение, устройство и принцип действия приборов управления тормозами — краном машиниста равноспомогательного тормоза, электропневматического клапана автостопа — ЭПК 150И. Воздухопровод и арматура. Работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов. Приборы торможения. Назначение, классификация, устройство воздухораспределителя Устройство и принцип действия воздухораспределителя пассажирского типа.	62		
	Лабораторная работа 1 Исследование схемы расположения тормозного оборудования на вагонах	2		
	Лабораторная работа 5 Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа	2		
	Лабораторная работа 10 Исследование конструкции пневматической части тормоза вагона	2		
	Лабораторная работа 2 Разборка, исследование устройства и сборка узлов компрессора	2		
	Лабораторная работа 6	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Исследование конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа и авторежима			
	Лабораторная работа 11 Оформление справки ВУ-452	2		
	Лабораторная работа 3 Исследование конструкции и принципа работы крана машиниста	2		
	Лабораторная работа 7 Исследование конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя	2		
	Лабораторная работа 12 Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта	2		
	Лабораторная работа 4 Исследование конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза	2		
	Лабораторная работа 8 Исследование конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона	2		
	Лабораторная работа 13 Испытание воздухораспределителя, авторегулятора, авторежима	2		
	Автоматические тормоза вагонов Устройство и принцип действия воздухораспределителя грузового типа. Работа в различных режимах воздухораспределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения. Механическая часть тормоза вагона. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи тележки, ТРП вагона, ремонт и регулировка, авторегулятор. Электropневматические тормоза. Классификация, устройство и работа в различных режимах электровоздухораспределителя, работа схем электropневматического тормоза. Ремонт и испытания тормозного оборудования. Организация, виды ремонта тормозного оборудования;	26		
	Лабораторная работа 9 Исследование конструкции и регулировка ТРП грузового вагона	2		
	Автоматические тормоза вагонов Основные неисправности, методы их определения, основные приемы ремонта; испытание и регулировка тормозных приборов, охрана труда при проведении ремонта. Эксплуатация тормозов подвижного состава. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации.	10		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических	44		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам , подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Определение норм, требующих соблюдение охраны труда при выполнении технического обслуживания			
Тема 1.8 Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха	Содержание учебного материала: Теоретические основы машинного охлаждения. Термодинамические законы машинного охлаждения. Конструкция холодильного оборудования. Назначение, устройство и принцип работы холо-дильных машин. Холодильные установки рефрижераторного подвижного состава, пассажирских вагонов и вагонов-ресторанов. Автоматизация работы холодильного оборудования.	30		
	Лабоарторная работа 1 Исследование конструкции компрессора холодильной машины.	2		
	Лабораторная работа 2 Исследование принципа работы терморегулирующего вентиля и автоматического дросселя	6		
	Лвбораторная работа 3 Исследование принципа работы и регулировка реле давления, реле контроля смазки, терморегуляторного реле	6		
	Лабораторная работа 4 Определение технического состояния одного из элементов установки кондиционирования воздуха пассажирского вагона	4		
	Лабораторная работа 5 Исследование конструкции установки кондиционирования воздуха	4		
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным и практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Оформление фрагментов технологической документации	30		
	Практическая работа 1 Определение хладопроизводительности паровой компрессионной машины при заданных условиях работы.	2		
	Практическая работа 2 Определение утечек хладагента и их устранение, заправка холодильной машины хладагентом и маслом.	2		
	Практическая работа 3 Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха Установки кондиционирования воздуха пассажирских вагонов.Классификация установок кондиционирования воздуха. Техничко-экономическое сравнение установок.Системы водоснабжения и отопления пассажирских вагонов.Системы водоснабжения, их особенности в вагонах различных типов и рефрижераторного подвижного состава. Водяное отопление. Основные требования, предъявляемые к отопительной систем.Техническое обслуживание и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Неис-правности систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностика систем, способы ремонта, испытание и проверка.Техническое обслуживание и ремонт холодильного оборудования и установок кондиционирования воздуха. Способы определения состояния, порядок испытания. Порядок технического обслуживания, определение неисправностей в работе, способы их устранения.	16		
Тема 1.9 Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагоны	Содержание учебного материала: Система технического обслуживания и ремонтов вагонов.Планово-предупредительный деповский ремонт (ДР), капитальный ремонт (КР) — по состоянию, пробегу; объем работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1,ТО-2,ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2. Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту. Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование.Износы и повреждения деталей и узлов вагонов. Виды и причины возникновения износов дета-лей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.Технология восстановления деталей вагонов. Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, метод градаций. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар.Неисправности колесных пар, причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар. Расшифрование и запрессовка колесных пар.Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов.Неисправности буксовых узлов, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов.Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания. Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Методы ремонта и испытания рессор и пружин. Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов. Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту. Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов.Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту.	49		
	Практическая работа 1 Исследование технического состояния колесной пары	4		
	Практическая работа 5	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Исследование технического состояния внутреннего оборудования пассажирского вагона			
	Практическая работа 6 Исследование возможностей средств механизации	4		
	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта. Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок. Средства диагностирования вагонов. Назначение и принцип действия. Комплекс технических средств для модернизации (КТСМ), комплекс технических средств измерений (КТИ), устройство контроля схода подвижного состава (УКСПС), датчиково-диагностический комплекс (ДДК) и другие современные средства диагностики. Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное технологическое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации	15		
	Лабораторная работа 2 Исследование технического состояния рам вагонов	4		
	Лабораторная работа 3 Исследование технического состояния кузовов вагонов	2		
	Лабораторная работа 4 Ультразвуковой контроль осей и колес колесных пар	7		
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение глав технической документации.	54		
	Практическая работа 2 Исследование технического состояния буксового узла	4		
	Лабораторная работа 1 Исследование технического состояния автосцепного устройства.	4		
	Практическая работа 3 Исследование технического состояния тележек грузовых вагонов	4		
	Практическая работа 4 Исследование технического состояния приводов генераторов	6		
	Основы технического обслуживания и ремонта деталей, узлов и агрегатов вагонов	18		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования. Неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств. Виды осмотров автосцепного оборудования. Способы ремонта. Клеймение и окраска. Установка на вагон. Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов. Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту. Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта. Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения			
	Практическая работа 7 Электромагнитный контроль шатуна	2		
	Практическая работа 8 Магнитопорошковый контроль оси колесной пары	4		
	Практическая работа 9 Магнитопорошковый контроль корпуса автосцепки	4		
	Практическая работа 10 Феррозондовый контроль корпуса автосцепки	4		
3 Учебная практика	Содержание учебного материала: Учебная практика. Виды работ: Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, 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; пайание и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем)	36		
4 Учебная практика	Содержание учебного материала: Учебная практика. Виды работ: Слесарные работы (измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, 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; пайание и лужение; монтаж электроизмерительных приборов; монтаж простых схем)	108		
Раздел 2 Раздел 2. Обеспечение технической		1641		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
эксплуатации вагонов				
2 Производственная практика (по профилю специальности)	Содержание учебного материала: 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров; 16269 Осмотрщик вагонов; 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов; 16783 Поездной электромеханик; 17334 Проводник пассажирского вагона; 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава. Виды работ: Подготовка вагона 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. Выполнения 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, организация рабочего места, оборудование, применение инструмента и приспособлений, используемых при техническом обслуживании и ремонте вагонов	180		
МДК 03.01 Эксплуатация под-вижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения		875		
Тема 1.1 Техническая эксплуатация пассажирских вагонов	Содержание учебного материала: Экипировка пассажирских вагонов. Назначение, виды работ, обязанности работников, правила охраны труда. Обязанности персонала пассажирского поезда. Должностная инструкция начальника поезда, поездного электромеханика, проводника. Приемка и сдача вагона. Заступление на работу, подготовка вагона к работе, проверка работоспособности систем, приведение систем вагона в нерабочее состояние. Прицепка, отцепка вагона: под поезд, при маневровой работе, расцепка и сцепка вагона, закрепление подвижного состава. Обслуживание вагона в пути следования. Порядок использования систем, обслуживание в пути следования, контроль за работой систем.	96		
	Практическая работа 1 Изучение порядка заполнения документации.	2		
	Практическая работа 3 Определение технического состояния системы водоснабжения	2		
	Практическая работа 2 Основные этапы приемки вагона перед рейсом и подготовка его к сдаче после рейса	4		
	Практическая работа 4 Определение технического состояния системы отопления	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Тема 1.2 Техническая эксплуатация пассажирских вагонов	Содержание учебного материала: Техническая эксплуатация системы отопления пассажирского вагона. Техническая эксплуатация системы водоснабжения пассажирского вагона. Эксплуатация системы вентиляции пассажирского вагона. Эксплуатация установки кондиционирования воздуха. Техническая эксплуатация электрооборудования пассажирского вагона. Техническая эксплуатация тормозного оборудования пассажирского вагона. Техническая эксплуатация пожарной сигнализации пассажирского вагона. Эксплуатация вагона в зимних условиях. Информационные технологии, применяемые при технической эксплуатации вагонов. АРМ вагоноремонтных участков. АРМ эксплуатационных участков АСУ в вагонном хозяйстве обслуживании и ремонте вагонов, передовые и безопасные методы и приемы труда.	74		
	Практическая работа 5 Определение технического состояния систем вентиляции и охлаждения.	4		
	Практическая работа 6 Определение технического состояния системы электрооборудования	4		
	Практическая работа 7 Определение технического состояния подвагонного оборудования	2		
	Практическая работа 8 Порядок снабжения вагона съемным оборудованием, его замена	4		
	Самостоятельная работа Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Сравнительный анализ работы устройств вагонов в различных режимах.	45		
	Практическая работа 9 Обслуживание оборудования пассажирского вагона в пути следования	4		
	Практическая работа 10 Обязанности проводника хвостового вагона	4		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Сравнительный анализ работы устройств вагонов в различных режимах.	73		
	Самостоятельная работа	37		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Сравнительный анализ работы устройств вагонов в различных режимах.			
Тема 1.3 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасносать движения	Содержание учебного материала: Безопасность движения поездов. Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность. Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог. Габариты, сооружения и устройства локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства. Содержание железнодорожного пути. План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки. Сооружения и устройства СЦБ автоматики и связи — на перегонах, станциях, подвижном составе. Сооружения и устройства электроснабжения железных .Подвижной состав и специальный подвижной состав, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, ТО и ТР. Сигнализация на железных дорогах. Общие положения. Сигналы, сигнализация светофоров. Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения. Сигнальные значения, схемы установки. Поездные и маневровые сигналы: ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги. Организация технической работы станции. Раздельные пункты, производство маневров, закре-пление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов. Движение поездов. Общие положения, график движения, прием и отправление поездов, дви-жение поездов при автоматической блокировке, диспетчерской централизации, полуавтоматической блокировке, электрожелезной системе, телефонных средствах связи, выдача преду-преждений, перевозка опасных грузов. 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. Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте. Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок слу-жебного расследования этих нарушений.	56		
	Практическая работа 1 Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми их эксплуатация запрещается.	6		
	Практическая работа 2 Определение неисправностей колесных пар подвижного состава	8		
	Практическая работа 3	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Проверка правильности сцепления автосцепок			
	Практическая работа 4 Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава	15		
	Практическая работа 5 Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов (с применением ПК)	3		
	Практическая работа 6 Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях	6		
	Практическая работа 6 Определение порядка действий в аварийных и нестандартных ситуациях	6		
	Практическая работа 7 Оформление поездной документации	2		
	Практическая работа 8 Движение поездов в нестандартных ситуациях	2		
	Практическая работа 9 Контроль автосцепного устройства в эксплуатации	2		
	Практическая работа 10 Правила следования специализированного подвижного состава	2		
	Практическая работа 11 Особенности эксплуатации подвагонного оборудования рефрижераторных вагонов	2		
	Практическая работа 12 Особенности эксплуатации межвагонных соединений рефрижераторных вагонов	2		
	Практическая работа 13 Техническая эксплуатация специализированных изотермических вагонов	2		
	Практическая работа 14 Особенности технической эксплуатации цистерн	2		
	Практическая работа 15 Особенности технической эксплуатации транспортеров	2		
	Практическая работа 16 Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров	2		
	Практическая работа 17 Классификация опасных грузов	2		
	Практическая работа 18 Особенности эксплуатации тормозного оборудования грузовых вагонов	2		
	Практическая работа 19	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
	Правила погрузки и выгрузки грузов			
	Практическая работа 20 Правила перевозки грузов	2		
	Практическая работа 21 Определение особенностей технической эксплуатации автосцепного устройства рефрижераторного вагона	2		
	Практическая работа 22 Определение особенностей технической эксплуатации разгрузочных устройств цистерн	2		
	Практическая работа 23 Определение особенностей технической эксплуатации транспортеров	2		
	Практическая работа 24 Определение особенностей технической эксплуатации 8-осной цистерны	2		
	Практическая работа 25 Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов	2		
	Практическая работа 26 Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами	2		
	Практическая работа 27 Оформление информации о вагонах	2		
	Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите. Тематика индивидуальных заданий: Изучение отдельных глав инструкций и руководств по эксплуатации. Изучение отдельных глав должностных инструкций	12		
1.4 Производственная практика	Содержание учебного материала: Производственная практика (по профилю специальности):15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;16269 Осмотрщик вагонов;16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов; 16783 Поездной электромеханик;18540 Слесарь по ремонту подвижного состава. Виды работ:Измерение универсальными и специальными инструментами и приспособлениями средней сложности. Ремонт и изготовление деталей по 10-11 квалитетам.Разборка и сборка узлов вагонов с тугой и скользящей посадкой.Регулировка и испытание отдельных узлов вагонов. Изготовление прокладок, экранов печей, скоб для закрепления диванов. Продувка секций радиатора дизеля. Демонтаж и монтаж отдельных аппаратов, узлов и приборов систем вагонов. Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места, оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при техниче-ском	360		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Всего:		3074		

3.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Профессиональный модуль ПМ.01 "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" реализуется в модуль реализуется в учебных кабинетах «Конструкции подвижного состава», «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения», «Технической эксплуатации пассажирских вагонов», лабораториях «Электрических машин и преобразователей подвижного состава», «Автоматических тормозов подвижного состава», «Электрических аппаратов и цепей подвижного состава», «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава» и учебном полигоне «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава»

Кабинет «Конструкции подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, ПК системный блок – процессор – Intel (R) Pentium (R) 4 CPU 3.00 GHz 3.00 ГГц ОЗУ 1,50 GB)

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Оборудование:

? ПК (системный блок – процессор – Intel (R) Pentium (R) 4 CPU 3.00 GHz 3.00 ГГц ОЗУ 1,00 GB).

Плакаты – 15шт.

Стенды -5шт.

Телевизор, видеоплеер.

Кабинет «Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Комплект плакатов по стрелочному переводу.

Комплект плакатов «Неисправности стрелочных переводов».

Набор плакатов «Габариты».

Наглядные пособия:

- макет двойного перекрёстного стрелочного перевода (английская стрелка);

- макет «Путевые и сигнальные знаки»;

- макет «Смятие и неравномерный износ головки рельсов»;

- макет «Дефекты и повреждения шейки».

Натурный образец проходного светофора.

Кабинет «Технической эксплуатации пассажирских вагонов».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло)

- ? доска меловая;

- ? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Плакаты по темам – 21 шт.

Стенды:

- ? гидравлический гаситель колебаний марки УГ с натурными образцами – 2 шт.

Фильмы:

- ? Подвижной состав ОАО «РЖД»;

- ? Безопасность пассажирского поезда;

- ? Интермодальные перевозки.

Лаборатория «Электрических машин и преобразователей подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, ПК (Системный блок - процессор – AMD FX (tm) – 6300 Six-Core Processor 3.50 GHz ОЗУ 4.00 Гб)

- ? доска меловая;

- ? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Набор плакатов по электрическим машинам постоянного и переменного тока.

Набор плакатов по статическим преобразователям электроэнергии.

Макет пассажирской тележки КВЗ-5;

Макет пассажирской тележки КВЗ-ЦНИИ-I.

Натурные образцы электрических машин (ротор, якорь, статор, графитовые щётки).

Мультимедийные презентации по теме «Электрические машины».

Мультимедийное оборудование (ПК, телевизор).

Лаборатория «Электрических аппаратов и цепей подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, ПК (Системный блок - процессор – AMDFX (tm) – 6300 Six-CoreProcessor 3.50 GHz ОЗУ 4.00 Гб)

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Лабораторные установки.

Схемы вагонов,

Плакаты.

Макеты.

Мультимедийное оборудование (ПК, телевизор).

Лаборатория «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло)

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Стенд-тренажер с автосцепкой для проверки операций сцепления, расцепления.

Стенды:

? устройство роликовой буксы;

? механизма автосцепки СА-3;

? комплект модернизации грузовой тележки 18-100;

? комплект привода подвагонного генератора;

? воздухораспределитель № 292;

? воздухораспределитель № 242;

? электровоздухораспределитель № 305;

? воздухораспределитель № 483;

? клапан высокого давления компрессора КТ-6;

? набор инструментов осмотрщика-ремонтника вагонов;

? авторежим № 265;

? устройство автоблокировки № 367;

Макет:

? буксовый подшипник.

Лаборатория «Автоматических тормозов подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, ПК системный блок – процессор – Intel (R) Pentium (R) 4 CPU 3.00 GHz 3.00 ГГц ОЗУ 1,50 GB, мультимедийное оборудование)

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Мультимедийные презентации по устройству и работе тормозных приборов подвижного состава – 8 шт.

Компьютерные обучающие программы:

? кран машиниста 395;

? кран вспомогательного тормоза 254;

? тормозной компрессор КТ6;

? пневматическая схема электропоезда ЭД9М;

? пневматическая схема электровоза ЧС2;

? пневматическая схема электровоза 2ЭС4К.

Натурные образцы элементов тормозного оборудования:

? автоматический регулятор режимов торможения (авторежим) 265А-1;

? блок управления БУ-ЭПТ 579-00-20;

? воздухораспределитель 292-001;

? воздухораспределители 270-004 (с промежуточной частью 353), 483-000, 483М;

? датчик состояния ТМ пневмоэлектрический 418-001;

? краны машиниста 222, 328, 334Э, 394, 394М, 395;

? кран разобщительный 383;

? кран водоспускной 1050А (тип 4-1) ;

? кран комбинированный 114;

? кран двойной тяги (разобщительный) 377;

? краны концевые 190, 4303;

? кран экстренного торможения 163;

? кран вспомогательного тормоза локомотива 254;

? клапан срывной 363;

? клапан скоростной ДАКО 935;
? колодки тормозные: гребневая чугунная, секционная чугунная, композиционная;

? компрессор КТ6 (детали) ;

? компрессор ЭК-7В;

? манометры;

? редуктор 348-2;

? регуляторы давления ЗРД, АК-11Б;

? регулятор тормозной рычажной передачи 536М;

? регулятор тормозной рычажной передачи пневматический РВЗ;

? резервуар запасный (57, 78л) ;

? резервуар уравнивательный (20л) ;

? реле давления 304-002;

? рукава соединительные Р17, Р369А;

? тормозные цилиндры 188Б, 509Б, 519Б;

? электровоздухораспределители 305-000. 305-001;

? электропневматический клапан автостопа ЭПК-150.

Стенды для испытания тормозных приборов:

? стенд для испытания кранов машиниста 394 и 395;

? стенд для испытания ЭПК-150;

? стенд для испытания воздухораспределителя 483 ;

? стенд для испытания крана 254;

? стенд для испытания авторежима 265;

? стенд для испытания регуляторов давления ЗРД и АК-11Б;

? стенд для испытания воздухораспределителя 292-001.

Настенные электрифицированные схемы:

? схема тормозного оборудования двухсекционного локомотива;

? схема работы крана машиниста 394;

? схема работы компрессора КТ6;

? схема работы прямодействующего автоматического тормоза;

? схема работы авторежима 265-003;

? схема работы ВР 292 и ЭВР 305.

Набор плакатов по тормозному оборудованию подвижного состава.

Натурный образец заградительного светофора.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Конструкция подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло,

персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Оборудование:

? плакаты – 15шт.

? стенды -5шт.

Телевизор, видеоплеер.

Натурные образцы.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;

Плакаты – 10шт.

Стенды – 4шт.

Натурные образцы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические машины и преобразователи подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);

? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);

? доска меловая;

? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;

? набор плакатов по электрическим машинам постоянного и переменного тока;

? набор плакатов по статическим преобразователям электроэнергии;

? натурные образцы электрических машин (ротор, якорь, статор, графитовые щётки);

? мультимедийные презентации по теме «Электрические машины».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Электрические аппараты и цепи подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение

включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- ? доска меловая;
- ? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

Лабораторные установки.

Схемы вагонов.

Плакаты.

Макеты

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- ? рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- ? оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- ? доска меловая;
- ? шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- ? мультимедийные презентации по устройству и работе тормозных приборов подвижного состава – 8 шт.

Компьютерные обучающие программы:

- ? кран машиниста 395;
- ? кран вспомогательного тормоза 254;
- ? тормозной компрессор КТ6;
- ? пневматическая схема электропоезда ЭД9М;
- ? пневматическая схема электровоза ЧС2;
- ? пневматическая схема электровоза 2ЭС4К.

Натурные образцы элементов тормозного оборудования:

- ? автоматический регулятор режимов торможения (авторежим) 265А-1;
- ? блок управления БУ-ЭПТ 579-00-20;
- ? воздухораспределитель 292-001;
- ? воздухораспределители 270-004 (с промежуточной частью 353), 483-000, 483М;
- ? датчик состояния ТМ пневмоэлектрический 418-001;
- ? краны машиниста 222, 328, 334Э, 394, 394М, 395;
- ? кран разобщительный 383;
- ? кран водоспускной 1050А (тип 4-1) ;

? кран комбинированный 114;
? кран двойной тяги (разобщительный) 377;
? краны концевые 190, 4303;
? кран экстренного торможения 163;
? кран вспомогательного тормоза локомотива 254;
? клапан срывной 363;
? клапан скоростной ДАКО 935;
? колодки тормозные: гребневая чугунная, секционная чугунная, композиционная;
? компрессор КТ6 (детали) ;
? компрессор ЭК-7В;
? манометры;
? редуктор 348-2;
? регуляторы давления ЗРД, АК-11Б;
? регулятор тормозной рычажной передачи 536М;
? регулятор тормозной рычажной передачи пневматический РВЗ;
? резервуар запасный (57, 78л) ;
? резервуар уравнивательный (20л) ;
? реле давления 304-002;
? рукава соединительные Р17, Р369А;
? тормозные цилиндры 188Б, 509Б, 519Б;
? электровоздухораспределители 305-000. 305-001;
? электропневматический клапан автостопа ЭПК-150.
Стенды для испытания тормозных приборов:
? стенд для испытания кранов машиниста 394 и 395;
? стенд для испытания ЭПК-150;
? стенд для испытания воздухораспределителя 483 ;
? стенд для испытания крана 254;
? стенд для испытания авторежима 265;
? стенд для испытания регуляторов давления ЗРД и АК-11Б;
? стенд для испытания воздухораспределителя 292-001.
Настенные электрифицированные схемы:
? схема тормозного оборудования двухсекционного локомотива;
? схема работы крана машиниста 394;
? схема работы компрессора КТ6;
? схема работы прямодействующего автоматического тормоза;
? схема работы авторежима 265-003;
? схема работы ВР 292 и ЭВР 305.
Набор плакатов по тормозному оборудованию подвижного состава.
Полигон «Технического обслуживания и ремонта подвижного состава».

Натурные образцы:

- наддрессорная балка тележки 18-100 с дефектами;
- пассажирская тележка КВЗ-5 с дефектами;
- грузовая тележка 18-100 с дефектами;
- крытый грузовой вагон с дефектами и износами.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Быков Б.В. Конструкция механической части вагонов ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж.д. тр-те", 2016 2016
2	Быков, Б.В. Конструкции механической части вагонов / Б.В. Быков, В.Ф. Куликов . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 248 с.
3	Понкратов, Ю.И. Электрические машины вагонов : учеб. пособие / Ю.И. Понкратов . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 191 с. – Текст: непосредственный.
4	Ледяшева, Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов : учеб. пособие / Т.Ю. Ледяшева . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 144 с. - URL:
5	Понкратов, Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учеб. пособие / Ю.И. Понкратов . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 194 с. – Текст: непосредственный.
6	Афонин, Г. С. Устройство и эксплуатация тормозного оборудования подвижного состава : учеб.пособие для СПО/ Г.С.Афонин, В.Н.Барщенков, Н.В.Кондратьев. – 8-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с. – Текст: непосредственный.
7	Елистратов А.В.Тормозные системы подвижного состава железным дорог / А.В. Елистратов . – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 304 с.
8	Джанаева Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха. учеб. пособие для СПО/ Е.Э. Джанаева — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 159 с.
9	Пигарев, В.Е. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха : Учебник для техникумов и колледжей железнодорожного транспорта / В.Е. Пигарев, П.Е. Архипов . – Москва : Издательство "Маршрут", 2003. – 424 с.
10	Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава : учеб. пособие / И.А. Кобаская . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 288 с. – Текст: непосредственный.
11	Воронова, Н.И. Техническое обслуживание и продление жизненного ресурса пассажирских вагонов : учебник / Н.И.Воронова, В.А.Дубинский . — Москва : КноРус, 2011. — 205 с. – Текст: непосредственный.
12	Воронова, Н.И. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов : учебник / Н.И.

№ п/п	Библиографическое описание
	Воронова, Н.Е. Разинкин, В.А. Дубинский . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 212 с. – Текст: непосредственный.
13	Леоненко, Е. Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения : учебное пособие / Е. Г. Леоненко. - Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 222 с.
14	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации . - Москва : Центр "Транспорт", 2019. - 472 с. – Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	Пастухов, И. Ф. Конструкция вагонов: учебник/ И.Ф.Пастухов, В.В.Пигунов, Р.О.Кошкалда. - Москва: Желдориздат, 2000. – 504 с. – Текст: непосредственный.Быков, Б. В. Конструкция пассажирских вагонов: учебное иллюстрированное пособие - М. : УМК МПС, 2002.
2	Быков, Б.В. Конструкция пассажирских вагонов: учебное иллюстрированное пособие / Б.В. Быков . – Москва : Издательство УМК МПС России, 2002. – 23 с. – Текст: непосредственный.Быков, Б. В. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. Ч.2 : учебное иллюстрированное пособие - М. : ФГБОУ "УМЦ по образованию на ж.д. тр-те", 2013
3	Хряпенков, Г. А. Электрические аппараты и цепи вагонов: учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта / Г.А. Хряпенков, Е.П. Сtryжаков. – Москва : Издательство "Маршрут", 2006. - 544 с. – Текст: непосредственный.
4	Понкратов, Ю.И. Электронные преобразователи вагонов : учеб. пособие / Ю.И. Понкратов . – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 194 с.
5	Елякин С.В. Блок тормозного оборудования с дистанционным управлением 130: Иллюстрированное учебное пособие. – Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 50 с. – Текст: непосредственный.
6	Асадченко, В.Р. Автоматические тормоза подвижного состава железнодорожного транспорта : Учебное иллюстрированное пособие / В.Р. Асадченко . – Москва : Издательство УМК МПС России, 2002. – 128 с. – Текст: непосредственный.
7	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации (от 10.07.2012 г.) - Москва: Моркнига, 2013. – 160 с. – Текст: непосредственный.
8	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации (от 10.07.2012 г.) - Москва: Моркнига, 2012. – 448 с. –Текст: непосредственный.
9	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебное иллюстрированное пособие - Москва: Маршрут, 2005. – 74 с. – Текст: непосредственный.

Интернет-ресурсы

1. <http://wiki.nashtransport.ru/> «Энциклопедия нашего транспорта» (ЭНТ) описывает транспорт России и всего мира, прежде всего — метрополитены и железнодорожный транспорт <http://instructionsrzd.ucoz.ru/> Железнодорожная литература
2. для разных специальностей
3. <http://scbist.com/> Железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть
4. <http://www.pomogala.ru/> Сайт предлагает материалы для студентов железнодорожных специальностей
5. <http://1jelesnodorojnik.ru/> Сайт для работников РЖД и студентов железнодорожных учебных заведений
6. <http://www.vagonnik.net.ru/> Онлайн карта жд России и стран СНГ, маршруты поездов и электричек, проверка ж.д деталей. Новости ж.д, форум, вагонное хозяйство.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

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

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по профессиональному модулю ПМ.01 "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава".