

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

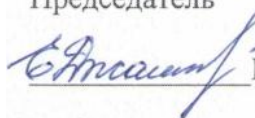
Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
**очная форма обучения**

**Владикавказ**  
2024 - 2025

**Рассмотрено:**

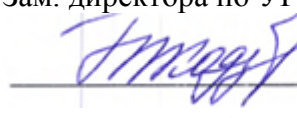
на заседании цикловой комиссии  
профессиональных модулей 23.02.06  
Протокол от 29. 05. 2024 г. № 10

Председатель

  
Е.Э. Джанаева**Утверждаю:**

Составлена в соответствии с ФГОС СПО по  
специальности 23.02.06 Техническая экс-  
плуатация подвижного состава железных  
дорог

Зам. директора по УР

  
Б.М.Кодзаева

31.05.2024

**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 2014 г. № 388, на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (заключение Экспертного совета № 295 от 16 августа 2011 г.)

**Организация-разработчик:** Владикавказский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Ростовский государственный университет путей сообщения

**Разработчики:**

Джанаева Е.Э. – преподаватель ВлТЖТ – филиал РГУПС

**Рекомендована** методическим советом ВлТЖТ – филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы профессионального модуля 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	Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля.....	5
2	Результаты освоения профессионального модуля.....	6
3	Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01.....	8
3.1.	Тематический план профессионального модуля.....	8
3.2.	Содержание обучения по профессиональному модулю МП.01.....	9
4	Условия реализации программы профессионального модуля.....	24
4.1 .	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	24
4.2.	Информационное обеспечение обучения.....	28
4.3.	Общие требования к организации образовательного процесса.....	30
4.4.	Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	30
5	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	31

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 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.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии:

- 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18540 Слесарь по ремонту 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 2187 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1467 часов, включая:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по очной форме обучения – 1000 часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – 467 часов;
- учебной и производственной практики – 720 часов.

## 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.
ПК 4.1	Выявлять неисправности основных узлов, оборудования и механизмов подвижного состава
ПК 4.2	Проводить демонтаж, монтаж, сборку и регулировку узлов и механизмов подвижного состава
ПК 4.3	Проводить ремонт узлов, механизмов и изготовление отдельных деталей подвижного состава
ПК 4.4	Проводить испытания узлов и механизмов подвижного состава
ПК 4.5	Оформлять техническую документацию и составлять дефектную карту
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 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 ПМ.01

#### 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., курсовая работа (проект), 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 (вагоны)	904	612	26	210		292		252	144
ПК 1.1 ПК 1.3	МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов	427	296	-	70	-	131	-	-	324
ПК 1.2	МДК.01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов	76	52	-			24		-	-
ПК 4.1 - ПК 4.5	МДК. 01.04. Ремонт контейнеров	60	40	-			20		-	-
	Учебная практика	252	-							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	468	-							
	<b>Всего:</b>	<b>2187</b>	<b>1000</b>	<b>26</b>	<b>280</b>	<b>-</b>	<b>452</b>	<b>-</b>	<b>252</b>	<b>468</b>



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

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
<b>МДК.01.01. Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (вагоны)</b>		<b>904</b>	
<b>Тема 1.1. Общие сведения о вагонах</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1. <b>Общие сведения о вагонах</b> Классификация подвижного состава, устройство подвижного состава	2	
	2. <b>Типы и параметры вагонов.</b> Технико-экономические параметры.	2	
	3. <b>Эксплуатационные требования.</b> Силы, действующие на вагон. Оценка надежности вагонов.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Распознавание подвижного состава.	2	
	2. Расчет технико-экономических параметров.	2	
<b>Тема 1.2 Механическая часть</b>	<b>Содержание</b>	<b>40</b>	3
	1. <b>Колесные пары.</b> Назначение, классификация, конструкция колесных пар. Правила маркировки колесных пар	4	
	2. <b>Буксовые узлы.</b> Назначение, классификация, конструкция букс с цилиндрическими и коническими подшипниками. Знаки и клейма на буксах	4	
	3. <b>Рессорное подвешивание.</b> Назначение, состав и типы рессорного подвешивания. Схемы и характеристика элементов рессорного подвешивания	4	
	4. <b>Тележки вагонов.</b> Назначение и классификация грузовых тележек. Технические характеристики различных моделей грузовых тележек. Особенности конструкции и технические характеристики пассажирских тележек. Тележки для вагонов нового поколения	4	
	5. <b>Приводы подвагонных генераторов пассажирских вагонов.</b> Назначение и типы приводов подвагонных генераторов пассажирских вагонов. Работа приводов генератора	4	
	6. <b>Ударно-тяговое оборудование.</b> Назначение и состав автосцепного устройства. Конструкция и принцип действия автосцепки СА-3. Автосцепка СА-4. Назначение и конструкция расцепного привода, центрирующего механизма, поглощающих аппаратов, переходных площадок вагонов	4	
	7. <b>Рамы и кузова грузовых вагонов.</b> Назначение, типы и общее устройство рам и кузовов различных видов грузовых вагонов. Контейнеры.	4	
	8. <b>Рамы и кузова пассажирских вагонов.</b> Назначение, классификация, конструкция рам и кузовов пассажирских вагонов. Рама кузовов пассажирских вагонов нового поколения. Совершенствование конструкции кузовов пассажирских вагонов	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	9.	<b>Техническое обслуживание механической части</b> Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>	
	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, принцип действия	4	
	8.	Изучение конструкции рам и кузовов грузовых вагонов	2	
9.	Изучение конструкции рамы и кузова пассажирских вагонов	2		
<b>Тема 1.3. Энергетические установки</b>	<b>Содержание</b>		<b>36</b>	
	1.	Теоретические основы энергетических установок. Основные сведения, теория теплообмена	8	
	2.	Конструкции дизелей. Остов, газораспределительный механизм, шатунно-кривошипный механизм, топливоподающие устройства, система регулирования	8	
	3.	Системы дизелей и вспомогательное оборудование. Топливная, масляная и водяная системы. Системы воздухооборудования и выпуска отработавших газов. Охлаждающие устройства и приводы вентиляторов. Конструктивные особенности устройства вспомогательного оборудования	12	3
	4.	Неисправности энергетических установок вагонов. Причины появления и внешние признаки. Виды и порядок технического обслуживания энергетических установок вагонов. Ремонт энергетических установок вагонов	8	
	<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>	
	1.	Расположение основных частей и агрегатов на рефрижераторном подвижном составе	2	
	2.	Изучение конструкции элементов шатунно-кривошипного механизма	2	
	3.	Изучение конструкции топливного насоса	4	
	4.	Изучение конструкции топливной форсунки	4	
	5.	Изучение конструкции регулятора частоты вращения	2	
	6.	Изучение конструкции дизеля и его элементов	4	
7.	Изучение конструкции элементов вспомогательного оборудования	4		
8.	Изучение конструкции элементов воздушной системы пуска дизеля	2		
<b>Тема 1.4. Электрические машины</b>	<b>Содержание</b>		<b>44</b>	
	1.	<b>Общие сведения.</b> Назначение, классификация электрических машин.	2	
	2.	<b>Электрические машины постоянного тока.</b> Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	12	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
	3.	<b>Электрические машины переменного тока.</b> Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования, обратимости.	12	
	4.	<b>Трансформаторы.</b> Классификация, принцип действия, конструкция, основные характеристики, принципы регулирования напряжения.	4	
	5.	<b>Аккумуляторные батареи.</b> Устройство, принцип действия, схема соединения. Сравнительные показатели различных видов аккумуляторных батарей. Размещение и включение в электрическую схему. Условия эксплуатации. Перспективные типы аккумуляторных батарей	8	
	6.	<b>Техническое обслуживание электрических машин.</b> Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации.	4	
	7.	Ремонт электрических машин вагонов (основные этапы ремонта)	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>26</b>	
	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	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	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		
<b>Тема 1.5. Электрическое оборудование вагонов</b>	<b>Содержание</b>		<b>21</b>	3
	1.	<b>Общие сведения об электрическом оборудовании пассажирских и рефрижераторных вагонов.</b> Назначение, расположение, классификация, условия работы и требования к ним	2	
	2.	<b>Системы электроснабжения пассажирского и рефрижераторного подвижного состава.</b> Конструкция систем автономного энергоснабжения пассажирских вагонов без кондиционирования воздуха, с кондиционированием воздуха, от вагонного преобразователя, от вагона-электростанции с электромашинными преобразователями	4	
	3	Классификация, назначение, конструкция коммутационных аппаратов. Аппараты защиты от перегрузок, особенности конструкции высоковольтных преобразователей. Назначение и конструкция автоматических выключателей, их настройка и схемы включения.	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
	4	<b>Системы контроля и сигнализации.</b> Устройства и принцип действия систем контроля и сигнализации	2	
	5	<b>Электрические магистрали и линии.</b> Системы передачи и распределения электроэнергии. Конструкция распределительных устройств пассажирских и рефрижераторных вагонов. Конструкция распределительных щитов пассажирских вагонов	4	
	6.	Система технического обслуживания электрооборудования пассажирского и рефрижераторного вагонов, ее виды и периодичность. Контроль за работой электрооборудования в пути следования	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>	
	1.	Изучение конструкции и работа пакетного выключателя.	4	
	2.	Изучение конструкции и работа контактора.	4	
	3.	Изучение конструкции и настройки теплового реле.	4	
	4.	Изучение конструкции и работа приемно-контрольного устройства пожарной сигнализации УПС-ТМ «Комета»	2	
	5.	Изучение схемы контроля нагрева букс.	2	
	6.	Изучение устройства распределительного щита пассажирского вагона. Порядок включения потребителей	6	
	7.	Изучение работы схемы блока защиты БЗ-38	4	
	8.	Изучение работы аппаратов защиты.	2	
	9.	Порядок технического обслуживания электрических аппаратов.	2	
<b>Тема 1.6. Электронные преобразователи вагонов</b>	<b>Содержание</b>		<b>31</b>	3
1	Назначение и классификация электронных преобразователей вагонов	2		
2	Неуправляемые выпрямители. Схемы выпрямления и их параметры, достоинства и недостатки, сглаживание пульсаций выпрямленного тока и напряжения	4		
3	Управляемые выпрямители. Схемы выпрямления, методы регулирования напряжения, бесконтактные выключатели	4		
4	Частотно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ЧИР, их достоинства и недостатки	4		
5	Широтно-импульсные регуляторы. Принцип работы, схемные решения ШИР, их достоинства и недостатки	4		
6	Зависимые инверторы. Принцип работы, схемные решения, достоинства и недостатки	2		
7	Автономные инверторы. Назначение, устройство, техническое состояние и виды автономных инверторов	4		
8	Выпрямительно-инверторные преобразователи. Принцип работы, схемные решения ВИП, их достоинства и недостатки	4		
9	Системы регулирования в сети освещения. Назначение, устройство и принцип действия	2		
10	Техническое обслуживание электронных преобразователей вагонов	1		
<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>		
1	Изучение конструкции и работы неуправляемых выпрямителей	4		
2	Изучение конструкции и работы управляемых выпрямителей	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
	3	4		
	4	4		
	5	2		
	6	2		
<b>Тема 1.7. Электрические схемы вагонов</b>	<b>Содержание</b>		<b>21</b>	3
	1.	2		
	2.	8		
	3.	2		
	4.	2		
	5.	4		
	6.	3		
	<b>Практические занятия</b>		<b>30</b>	
	1.	4		
	2.	4		
	3.	4		
	4.	8		
	5.	8		
6.	2			
<b>Тема 1.8. Холодильные машины и установки кондиционирования воздуха</b>	<b>Содержание</b>		<b>31</b>	3
	1.	4		
	2.	6		
	3.	4		
	4.	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	
	5.	Техническое обслуживание и ремонт системы водоснабжения, отопления и вентиляции. Неисправности систем водоснабжения, отопления и вентиляции, диагностика систем, способы ремонта, испытание и проверка	6		
	6.	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	5		
	<b>Практические занятия</b>		<b>20</b>		
	1.	Определение хладопроизводительности паровой компрессионной машины при заданных условиях работы	4		
	2.	Определение утечек хладагента и их устранение, заправка холодильной машины хладагентом и маслом	2		
	3.	Определение тепловой нагрузки и охлаждающей поверхности испарителя	2		
	4.	Изучение конструкции компрессора холодильной машины	2		
	5.	Изучение принципа работы терморегулирующего вентиля и автоматического дросселя	2		
	6.	Изучение принципа работы и регулировка реле давления, реле контроля смазки, терморегуляторного реле	4		
	7.	Определение технического состояния одного из элементов установки кондиционирования воздуха пассажирского вагона	2		
	8.	Изучение конструкции установки кондиционирования воздуха.	2		
<b>Тема 1.9. Автоматические тормоза подвижного состава</b>	<b>Содержание</b>		<b>74</b>		
	1.	Общие сведения об автоматических тормозах. Классификация, принцип работы автоматических тормозов; расположение тормозного оборудования на локомотивах и МВПС.	6	3	
	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.	6		
	3.	Приборы питания тормозов сжатым воздухом. Назначение, классификация, устройство и технические данные компрессоров и регуляторов давления	8		
	4.	Приборы управления тормозами. Назначение, устройство и принцип действия приборов управления тормозами – краном машиниста равновспомогательного тормоза, электропневматического клапана автостопа – ЭПК 150И	8	2	
	5.	Воздухопровод и арматура. Назначение, устройство и работа тормозного цилиндра, предохранительного, обратного, выпускного, максимального давления клапанов, разобщительного, комбинированного кранов	10		
	6.	Приборы торможения. Назначение, классификация, устройство и работа в различных режимах воздухо-распределителей пассажирского и грузового типов, автоматических регуляторов режимов торможения.	10		
	7.	Механическая часть тормоза вагона. Назначение, устройство и принцип действия тормозной рычажной передачи тележки, ТРП вагона, ремонт и регулировка, авторегулятор	8		
	8.	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
	9.	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.	8	
	10.	Эксплуатация тормозов подвижного состава. Включение тормозов, опробование, требования к тормозам в эксплуатации	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>24</b>	
	1.	Изучение схемы расположения тормозного оборудования на вагоне	2	
	2.	Изучение конструкции и принципа работы компрессора	2	
	3.	Изучение конструкции и принципа работы крана машиниста.	2	
	4.	Изучение конструкции и принципа работы крана вспомогательного тормоза.	2	
	5.	Изучение конструкции и принципа работы воздухораспределителя пассажирского типа.	2	
	6.	Изучение конструкции и принципа работы воздухораспределителя грузового типа и авторежима	2	
	7.	Изучение конструкции и принципа работы электровоздухораспределителя.	2	
	8.	Изучение конструкции и регулировка тормозной рычажной передачи пассажирского вагона	2	
	9.	Изучение конструкции и регулировка ТРП грузового вагона	2	
	10.	Изучение конструкции пневматической части тормоза вагона	2	
	11.	Оформление справки формы ВУ-45	2	
12.	Приемка тормозного оборудования вагона при выпуске из ремонта	2		
<b>Тема 1.10 Основы технического обслуживания и ремонта</b>	<b>Содержание</b>		<b>72</b>	3
	1.	<b>Система технического обслуживания и ремонтов вагонов</b> Планово-предупредительный деповажный ремонт (ДР), капитальный (КР) - по состоянию, по пробегу; объём работ ТО и ТР, организация работ, контроль качества работ, диагностика, надежность ТО, ТО-1, ТО-2, ТО-3, ТР, ТР-1, ТР-2	2	
	2.	<b>Подготовка деталей, узлов, агрегатов к ремонту.</b> Способы очистки сборочных единиц и деталей вагонов. Технология очистки и применяемое оборудование	4	
	3.	<b>Износы и повреждения деталей и узлов вагонов.</b> Виды и причины возникновения износов деталей, узлов и установок вагонов, методы снижения и предупреждения, способы определения в эксплуатации.	4	
	4.	<b>Технология восстановления деталей вагонов.</b> Основные способы соединения, восстановления и упрочнения деталей, устранение трещин, методы градаций	4	
	5.	<b>Техническое обслуживание и ремонт колесный пар.</b> Неисправности и причины их возникновения, виды и сроки освидетельствования колесных пар. Расшифрование и запрессовка колесных пар	4	
	6.	<b>Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов.</b> Неисправности, причины их появления, виды ревизии буксовых узлов. Монтаж и демонтаж буксовых узлов	6	
	7.	<b>Техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания.</b> Неисправности и причины появления неисправностей элементов рессорного подвешивания и гасителей колебаний. Методы ремонта и испытания рессор и пружин	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
	8	<b>Техническое обслуживание и ремонт тележек грузовых вагонов.</b> Неисправности тележек грузовых вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту	4	
	9	<b>Техническое обслуживание и ремонт тележек пассажирских вагонов.</b> Неисправности тележек пассажирских вагонов и причины их появления, организация работ по ремонту	4	
	10	<b>Техническое обслуживание и ремонт автосцепного оборудования.</b> Неисправности и причины появления неисправностей ударно-тяговых устройств. Способы ремонта. Клеймение и окраска. Установка на вагон.	6	
	11	<b>Техническое обслуживание и ремонт рам и кузовов вагонов.</b> Неисправности и причины их появления в рамах, кузовах вагонов и контейнерах, определение объема работ по ремонту	4	
	12	<b>Инструментальный контроль деталей в процессе ремонта.</b> Виды измерительного инструмента, приспособлений, приборов, порядок использования, методы измерений, требования к ним, правила хранения	4	
	13	<b>Неразрушающий контроль деталей и узлов в процессе ремонта.</b> Назначение, виды неразрушающего контроля, особенности использования. Методы и показатели диагностирования. Диагностирование основных узлов механического, электрического оборудования, дизель-генераторных установок.	10	
	14	<b>Средства диагностирования.</b> 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	6	
	15	Техническое оснащение ремонтного и эксплуатационного производства на пунктах технического обслуживания с размещением оборудования. Основное техническое оборудование и его назначение, средства механизации и автоматизации	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>26</b>	
	1.	Изучение технического состояния колесной пары.	2	
	2.	Изучение технического состояния буксового узла.	2	
	3.	Изучение технического состояния тележек грузовых вагонов.	2	
	4.	Изучение технического тележек пассажирских вагонов.	2	
	5.	Изучение технического состояния автосцепного устройства	2	
	6.	Изучение технического состояния рам вагона	2	
	7.	Изучение технического состояния кузовов вагона	2	
	8.	Изучение технического состояния внутреннего оборудования пассажирских вагонов	2	
	9.	Изучение возможностей средств механизации	2	
	9.	Ультразвуковой контроль осей и колес колесных пар	2	
	10.	Магнитопорошковый контроль оси колесной пары	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
	11.	Магнитопорошковый контроль корпуса автосцепки	2	
	12.	Феррозондовый контроль корпуса автосцепки	2	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 01.01</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций.  Оформление отчетов лабораторных и практических занятий, подготовка к их защите.</p>			292	
<p><b>Примерная тематика домашних заданий</b>  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><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  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; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов, монтаж простых схем).</p>			144	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ</b>  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>				
<b>МДК.01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагонов) и обеспечение безопасности движения поездов</b>			<b>427</b>	
<b>Тема 2.1. Техническая</b>	<b>Содержание</b>		<b>81</b>	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
эксплуатация вагонов	1.	Оформление документации при техническом обслуживании. Работа пунктов технического обслуживания вагонов	6	
	2.	Техническое обслуживание вагонов в транзитных поездах. Технический осмотр вагонов при встрече поезда сходу. Технический осмотр вагонов во время стоянки	6	
	3.	Техническое обслуживание вагонов на сортировочной станции. Контроль технического состояния вагонов в парках прибытия и отправления. Контроль технического состояния вагонов в объединенных парках. Порядок технического обслуживания	10	
	4.	<b>Технические требования, предъявляемые к ходовым частям.</b> Неисправности колесных пар. Обмер шаблонами. Требования, предъявляемые к колесным парам в эксплуатации. Осмотр, освидетельствование, ремонт и формирование колесных пар. Требования, предъявляемые к тележкам в эксплуатации	8	
	5.	Техническое обслуживание грузовых вагонов при подготовке их к перевозкам. Организация работы механизированного пункта, текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов. Машины и другая технологическая оснастка для ремонта грузовых вагонов. Организация рабочих мест при техническом обслуживании грузовых вагонов	12	3
	6.	Технические требования, предъявляемые к тормозам. Характерные неисправности тормозного оборудования. Обслуживание тормозного оборудования и требования к тормозам. Обеспечение поездов тормозами. Порядок их размещения. Обслуживание тормозов в пути следования управление тормозами	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	
<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>		
1.	Ознакомление с инструментом	2		
2.	Проверка ходовой части вагона.	2		
3.	Проверка грузовых вагонов при подготовке их к перевозкам	2		
4.	Проверка тормозного оборудования.	2		
5.	Проверка автосцепного оборудования.	2		
Тема 2.2. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения	<b>Содержание</b>		<b>113</b>	3
	1.	<b>Безопасность движения поездов</b> Общие понятия, основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность.	2	
	2.	<b>Общие положения по содержанию сооружений и устройств железных дорог.</b> Габариты, сооружения и устройства вагонного и станционного хозяйств, восстановительные средства.	2	
	3.	<b>Содержание железнодорожного пути</b> План, профиль, размеры колеи, стрелочные переводы, переезды, путевые и сигнальные знаки.	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	4. <b>Сооружения и устройства сигнализации, централизации, блокировки (далее СЦБ), автоматики и связи.</b> На перегонах, станциях, подвижном составе.	4	
	5. <b>Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог.</b>	4	
	6. <b>Подвижной состав и специальный подвижной состав</b> Общие требования, колесные пары, тормозное оборудование и автосцепные устройства, техническое обслуживание и технический ремонт.	6	
	7. <b>Сигнализации на железных дорогах.</b> Общие положения, сигналы, классификация светофоров.	6	
	8. <b>Сигнальные указатели, знаки, сигналы ограждения.</b> Сигнальные значения, схемы установки.	8	3
	9. <b>Поездные и маневровые сигналы.</b> Ручные, обозначение подвижного состава, звуковые, тревоги.	8	
	10. <b>Организация технической работы станции.</b> Раздельные пункты, производство маневров, закрепление вагонов на станционных путях, формирование поездов, порядок включения тормозов в поездах, обслуживание поездов.	16	
	11. <b>Движение поездов</b> 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.	20	3
	12. <b>Движение поездов в нестандартных ситуациях.</b> 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	13	
	13. <b>Руководящие документы по безопасности движения на железнодорожном транспорте</b> Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений	20	
	<b>Практические занятия</b>	<b>34</b>	
	1. Определение неисправностей стрелочного перевода, с которыми запрещается их эксплуатация	4	
	2. Определение неисправностей колесных пар требований ПТЭ	2	
	3. Проверка правильности сцепления автосцепок	4	
	4. Контроль автосцепного устройства в эксплуатации	2	
	5. Ограждение опасных мест, мест препятствий, подвижного состава	2	
	6. Ограждение поезда при вынужденной остановке	2	
	7. Подача и восприятие ручных и звуковых сигналов	2	
	8. Особенности эксплуатации тормозного оборудования грузовых вагонов	2	
	9. Особенности эксплуатации подвагонного оборудования рефрижераторных вагонов, межвагонных соединений рефрижераторных вагонов	2	
	10. Правила следования специализированного подвижного состава	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																																																	
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="521 276 566 300">11.</td> <td data-bbox="566 276 1816 300">Оформление поездной документации</td> <td data-bbox="1816 276 1984 300">2</td> <td data-bbox="1984 268 2141 459" rowspan="5"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 308 566 331">12.</td> <td data-bbox="566 308 1816 331">Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов</td> <td data-bbox="1816 308 1984 331">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 339 566 363">13.</td> <td data-bbox="566 339 1816 363">Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами</td> <td data-bbox="1816 339 1984 363">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 371 566 395">14.</td> <td data-bbox="566 371 1816 395">Определение порядка действия в аварийных и нестандартных ситуациях</td> <td data-bbox="1816 371 1984 395">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 403 566 427">15.</td> <td data-bbox="566 403 1816 427">Движение поездов в нестандартных ситуациях</td> <td data-bbox="1816 403 1984 427">2</td> </tr> </table>	11.	Оформление поездной документации	2		12.	Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов	2	13.	Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами	2	14.	Определение порядка действия в аварийных и нестандартных ситуациях	2	15.	Движение поездов в нестандартных ситуациях	2																																			
11.	Оформление поездной документации	2																																																		
12.	Определение маркировки вагонов для перевозки опасных грузов	2																																																		
13.	Определение особенностей технического обслуживания вагонов с опасными грузами	2																																																		
14.	Определение порядка действия в аварийных и нестандартных ситуациях	2																																																		
15.	Движение поездов в нестандартных ситуациях	2																																																		
<b>Тема 2.3 Организация перевозок грузов и пассажиров</b>	<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="521 467 1816 499"><b>Содержание</b></td> <td data-bbox="1816 467 1984 499"><b>32</b></td> <td data-bbox="1984 459 2141 1150" rowspan="15">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 507 566 531">1.</td> <td data-bbox="566 507 1816 571">Организация перевозок пассажиров. Организация перевозок пассажиров. Управление пассажирскими перевозками. Пассажирские тарифы и сборы. Проездные документы. Подготовка состава в рейс.</td> <td data-bbox="1816 507 1984 571">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 579 566 603">2.</td> <td data-bbox="566 579 1816 659">Основы организации грузовой и коммерческой работы. Общие сведения о перевозочном процессе. Грузовые и коммерческие операции. Содержание грузовой и коммерческой работы. Организационная структура управления. Виды сообщений. Классификация грузовых перевозок</td> <td data-bbox="1816 579 1984 659">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 667 566 691">3.</td> <td data-bbox="566 667 1816 730">Организация перевозок грузов. Сооружение, устройства. Правила перевозок грузов. Организация перевозок в прямом и смешанном сообщениях.</td> <td data-bbox="1816 667 1984 730">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 738 566 762">4.</td> <td data-bbox="566 738 1816 786">Ответственность перевозчика, грузоотправителя, грузополучателя и пассажиров. Виды сохранности перевозок грузов. Расследование не сохранности перевозок. Претензии, иски.</td> <td data-bbox="1816 738 1984 786">10</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="521 794 1816 826"><b>Практические занятия</b></td> <td data-bbox="1816 794 1984 826"><b>26</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 834 566 858">1</td> <td data-bbox="566 834 1816 858">Оформление проездных документов.</td> <td data-bbox="1816 834 1984 858">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 866 566 890">2</td> <td data-bbox="566 866 1816 890">Определение расстояния между тарифными пунктам.</td> <td data-bbox="1816 866 1984 890">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 898 566 922">3</td> <td data-bbox="566 898 1816 922">Определение провозной платы.</td> <td data-bbox="1816 898 1984 922">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 930 566 954">4</td> <td data-bbox="566 930 1816 954">Правила перевозки грузов</td> <td data-bbox="1816 930 1984 954">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 962 566 986">5</td> <td data-bbox="566 962 1816 986">Правила погрузки и выгрузки грузов</td> <td data-bbox="1816 962 1984 986">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 994 566 1018">6</td> <td data-bbox="566 994 1816 1018">Классификация опасных грузов</td> <td data-bbox="1816 994 1984 1018">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1026 566 1050">7</td> <td data-bbox="566 1026 1816 1050">Особенности технической эксплуатации цистерн и транспортеров</td> <td data-bbox="1816 1026 1984 1050">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1058 566 1082">8</td> <td data-bbox="566 1058 1816 1082">Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров</td> <td data-bbox="1816 1058 1984 1082">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1090 566 1114">9</td> <td data-bbox="566 1090 1816 1114">Составление операций оперативных розыскных телеграмм</td> <td data-bbox="1816 1090 1984 1114">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1121 566 1145">10</td> <td data-bbox="566 1121 1816 1145">Составление претензий и исков.</td> <td data-bbox="1816 1121 1984 1145">2</td> </tr> </table>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	3	1.	Организация перевозок пассажиров. Организация перевозок пассажиров. Управление пассажирскими перевозками. Пассажирские тарифы и сборы. Проездные документы. Подготовка состава в рейс.	8	2.	Основы организации грузовой и коммерческой работы. Общие сведения о перевозочном процессе. Грузовые и коммерческие операции. Содержание грузовой и коммерческой работы. Организационная структура управления. Виды сообщений. Классификация грузовых перевозок	6	3.	Организация перевозок грузов. Сооружение, устройства. Правила перевозок грузов. Организация перевозок в прямом и смешанном сообщениях.	8	4.	Ответственность перевозчика, грузоотправителя, грузополучателя и пассажиров. Виды сохранности перевозок грузов. Расследование не сохранности перевозок. Претензии, иски.	10	<b>Практические занятия</b>		<b>26</b>	1	Оформление проездных документов.	2	2	Определение расстояния между тарифными пунктам.	2	3	Определение провозной платы.	2	4	Правила перевозки грузов	4	5	Правила погрузки и выгрузки грузов	4	6	Классификация опасных грузов	2	7	Особенности технической эксплуатации цистерн и транспортеров	2	8	Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров	2	9	Составление операций оперативных розыскных телеграмм	4	10	Составление претензий и исков.	2		
<b>Содержание</b>		<b>32</b>	3																																																	
1.	Организация перевозок пассажиров. Организация перевозок пассажиров. Управление пассажирскими перевозками. Пассажирские тарифы и сборы. Проездные документы. Подготовка состава в рейс.	8																																																		
2.	Основы организации грузовой и коммерческой работы. Общие сведения о перевозочном процессе. Грузовые и коммерческие операции. Содержание грузовой и коммерческой работы. Организационная структура управления. Виды сообщений. Классификация грузовых перевозок	6																																																		
3.	Организация перевозок грузов. Сооружение, устройства. Правила перевозок грузов. Организация перевозок в прямом и смешанном сообщениях.	8																																																		
4.	Ответственность перевозчика, грузоотправителя, грузополучателя и пассажиров. Виды сохранности перевозок грузов. Расследование не сохранности перевозок. Претензии, иски.	10																																																		
<b>Практические занятия</b>		<b>26</b>																																																		
1	Оформление проездных документов.	2																																																		
2	Определение расстояния между тарифными пунктам.	2																																																		
3	Определение провозной платы.	2																																																		
4	Правила перевозки грузов	4																																																		
5	Правила погрузки и выгрузки грузов	4																																																		
6	Классификация опасных грузов	2																																																		
7	Особенности технической эксплуатации цистерн и транспортеров	2																																																		
8	Особенности технической эксплуатации хопперов и думпкаров	2																																																		
9	Составление операций оперативных розыскных телеграмм	4																																																		
10	Составление претензий и исков.	2																																																		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.02</b> 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		131																																																		

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><b>Примерная тематика домашних заданий</b>  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.</p>			
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>  <b>Виды работ</b>  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.</p>		324	
<b>МДК.01.03. Механизация и автоматизация производственных процессов</b>		<b>76</b>	
<p><b>Тема 3.1. Механизация и автоматизация производственных процессов при ремонте вагонов</b></p>	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	3
	<p>1 <b>Понятия, элементы механизации и автоматизации производственных процессов.</b> Производственный процесс и управление им. Понятие о механизации и автоматизации. Степени механизации и автоматизации. Структурные схемы. Методы и этапы разработки поточных линий. Принципы построения механизированных линий</p>	4	
	<p>2 <b>Подъемно-транспортные устройства.</b> Подъемные устройства – домкраты, муфты, элеваторы и др. Их параметры, характеристики и применение. Транспортные устройства – тележки, электрокары, конвейеры, скаты, склизы и др. Их параметры, характеристики и применение. Классификации и характеристики кранов</p>	10	
	<p>3 <b>Расчет параметров поточных линий.</b> Классификация и основные параметры поточных линий. Расчет параметров механизированной поточной линии. Размещение оборудования и его характеристика</p>	4	
	<p>4 <b>Ручной инструмент. Универсальные приспособления. Стенды ремонта и испытания узлов.</b> Классификация механизированного инструмента по виду работ и конструкции привода. Гайковерты, сверлильные машины, резьбонагреватели, шлифовальные машины др. универсальные приспособления. Стенды для ремонта и испытания узлов и деталей вагонов. Устройства активного и пассивного контроля. Назначение и работа автотладчиков. Блокирующие и защитные устройства</p>	12	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	5	Механизация и автоматизация производственных процессов при ремонте узлов вагонов: колесных пар и буксовых узлов; тележек грузовых вагонов; тележек пассажирских вагонов; автосцепного оборудования. Автоматизация контроля параметров ходовых частей. Автоматизация процессов очистки и обмывки вагонов и их узлов; поточно-конвейерных линий ремонта вагонов и их сборочных единиц технологических процессов сборки.	18	
	6	Экономическая эффективность внедрения средств механизации и автоматизации производственных процессов	2	
	7	Техника безопасности и охрана окружающей среды.	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.03</b>			24	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Изучение отдельных глав технических инструкций, руководств по эксплуатации и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов.				
<b>МДК.01.04. Ремонт контейнеров</b>			<b>60</b>	
<b>Тема 4.1. Ремонт контейнеров</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>	3
	1	Виды и сроки ремонта контейнеров.	4	
	2	Неисправности контейнеров.	4	
	3	Основные положения организации ремонта контейнеров	6	
	4	Организация ремонта универсальных контейнеров.	4	
	5	Организация ремонта крупнотоннажных контейнеров.	4	
	6	Организация ремонта специализированных контейнеров.	4	
	7	Виды ремонта металлических контейнеров.	4	
	8	Ремонт каркаса и обшивы металлических контейнеров	4	
	9	Контроль качества ремонта контейнеров.	2	
10	Испытание крупнотоннажных контейнеров	4		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.01.04</b>			20	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Изучение отдельных глав инструкций, руководств по эксплуатации. Работа по индивидуальным планам (заданиям).				
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>				
Изучение нормативных документов по обеспечению безопасности на транспорте. Сравнительный анализ работы устройств и систем безопасности в различных ситуациях.				
<b>Всего</b>			<b>2187</b>	

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- учебных кабинетов Конструкции подвижного состава, Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения, Общего курса железных дорог;

- лабораторий: Электрических машин и преобразователей подвижного состава, Электрических аппаратов и цепей подвижного состава, Автоматических тормозов подвижного состава, Технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

- мастерских: слесарных, электросварочных, электромонтажных, механических.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Конструкции подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

#### **MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

#### **MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов Технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения и Общего курса железных дорог:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,



Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Электрических машины и преобразователей подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Стол по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Ноутбук.

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Электрических аппаратов и цепей подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся – 31. Столы по количеству обучающихся – 8.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Ноутбук.

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Автоматических тормозов подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Технического обслуживания и ремонта подвижного состава:

Посадочные места по количеству обучающихся

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

Посадочные места по количеству обучающихся – 25 Столы по количеству обучающихся – 8.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,

- Компьютер,

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 141798792.

2. Электромонтажной:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,
- Компьютер,
- Плазменный телевизор,
- Принтер.

Программное обеспечение с лицензией:

**MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

**MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

3. Электросварочной:

Столы сварочные.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Сварочный аппарат
- Малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС Гефест,
- Сварочный трансформатор ТДМ 30-1,
- Трансформатор сварочный.

4. Механообрабатывающей:

Посадочные места по количеству обучающихся.

Столы по количеству обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- Мультимедиапроектор,
- Компьютер,
- Плазменный телевизор,

- Принтер.

Программное обеспечение с лицензией:

### **MS Windows 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14317483zze0311

Номер лицензии: 14364686

### **MS Office 2000**

Авторизованный номер лицензиата: 14133894zze0309

Номер лицензии: 14179879

## **4.2 Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Дополнительные источники:

1. Болотин, М. М. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов [Текст]: учебник / М. М. Болотин, А. А. Иванов ; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - М. : [б. и.], 2016. - <http://library.mii.ru/>

2. Быков Б.В., Куликов В.Ф. Конструкции механической части вагонов. Учебное пособие СПО. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - 26шт. - <http://library.mii.ru/>

3. Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Дубинский В.А. Техническая эксплуатация пассажирских вагонов Учебник СПО Учебное пособие (СПО). - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - 26шт. - <http://library.mii.ru/>

4. Джанаева Е.Э. Теоретические основы и общие принципы работы холодильных установок кондиционирования воздуха: учеб. пособие. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019.

5. Кобаская И.А. Технология ремонта подвижного состава. Учебное пособие СПО. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - 26шт. - <http://library.mii.ru/>

6. Ледащева Т.Ю. Электрические аппараты и цепи вагонов. Учебное пособие СПО. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - 27шт. - <http://library.mii.ru/>

7. Леоненко Е.Г. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебное пособие. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2017 - 5шт. - <http://library.mii.ru/>

8. Ойя В.И. Модернизация грузовых вагонов: учебное пособие. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2017 - 5шт. - <http://library.mii.ru/>

9. Понкратов Ю.И. Электронные преобразователи вагонов. Учебное пособие СПО. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2016 - 27шт. - <http://library.mii.ru/>

10. Бурков, А. Т. Электроника и преобразовательная техника. В 2 т.: Электроника [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Т. Бурков. – М.: УМЦ ЖДТ, 2015.- 480с. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

11. Иванов А.А. и др.; под ред. П.А. Устича. Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов: учеб. посо-

бие/А.А. Иванов и др.; под ред. П.А. Устича. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 662 с. <http://www.studentlibrary.ru>

12. Кулинич Ю.М. Электронная преобразовательная техника: учеб. пособие. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 204 с. <http://www.studentlibrary.ru>

13. Лопатин М.В. МДК 01.02 Эксплуатация подвижного состава и обеспечение безопасности движения поездов (вагоны) (тема 2.1). Специальность 190623 (23.02.06) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Базовая подготовка среднего профессионального образования Методическое пособие по проведению практических занятий - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015 - 9шт. - <http://library.miit.ru/>

14. Маторин В.В. Автоматические тормоза специального подвижного состава: учебное пособие. - М: ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2017 - <http://library.miit.ru/>

15. Понкратов Ю.И. Преобразователи и электронные блоки вагонов [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие / Понкратов Ю.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 106 Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>

16. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств: учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. — Саратов: Вузовское образование, 2015.— 459 с.- Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru>

17. Яковлева Т.Г. МДК 01.02. Эксплуатация подвижного состава (вагоны) и обеспечение безопасности движения поездов». Тема 2,2. Специальность 190623 (23.02.06) Методическое пособие.-М:ФГБОУ "УМЦ ЖДТ", 2015 - 9шт. - <http://library.miit.ru/>

Нормативные документы и средства массовой информации:

1. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изменениями от 7 июля 2003 г., 8 ноября 2007 г., 22, 23 июля, 26, 30 декабря 2008 г.).

2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2003 г. №18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта» (с изменениями от 7 июля 2003 г., 4 декабря 2006 г., 26 июня, 8 ноября 2007 г., 23 июля 2008 г.)

3. Федеральный закон от 17 июля 1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации» (с изменениями от 20 мая 2002 г., 10 января 2003 г., 9 мая 2005 г.).

4. Федеральный закон от 9 февраля 2007 г. N 16-ФЗ «О транспортной безопасности» (с изменениями от 23 июля 2008 г., 19 июля 2009 г.).

5. Правительство Российской Федерации. Распоряжение 1734-р от 22.11.2008 г. «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 года».

6. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286 «Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации».

7. Инструкция от 21.12.2010 г. № 286 «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации»

8. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286 «Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».

9. «Железнодорожный транспорт» (журнал). Форма доступа: [www.zdt-magazine.ru](http://www.zdt-magazine.ru).

10. «Транспорт России» (газета). Форма доступа: [www.transportrussia.ru/](http://www.transportrussia.ru/)

11. Сайт Министерства транспорта Российской Федерации. Форма доступа: [www.mintrans.ru](http://www.mintrans.ru)

#### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение модуля должно вестись после изучения общепрофессиональных дисциплин.

Учебная практика проводится концентрированно до производственной практики (по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно, проводится в организациях, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы 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 освоения обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не менее одного раза в 3 года.

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

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

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



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

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;</li> <li>- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</li> </ul>	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практиках</i>
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практике.</i>
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;</li> <li>- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;</li> <li>-выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</li> <li>-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения</li> </ul>	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практике.</i>
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практиках</i>

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практике.</i>
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практиках</i>
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; - приобретение опыта эколого-направленной деятельности	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практиках</i>
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практиках</i>
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- корректно и за требуемый промежуток времени извлекать информацию: правовых и нормативных документов; ГОСТов, ОСТов; технической и технологической документации, и прочих документов; - читать чертежи	<i>оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной (по профилю специальности) практиках</i>