

Министерство образования и науки пермского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
« Чусовской индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)  
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Чусовой,2021

СОГЛАСОВАНО  
на заседании цикловой комиссии

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ А.В. Ильин  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2021г.

заместитель директора  
\_\_\_\_\_ А.В. Забрудская

Рабочая программа ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

Утвержден приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 73(ред. от 09.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29697)

Организация - разработчик: ГБПОУ «Чусовской индустриальный техникум»

Разработчик: Третьяков Григорий Евгеньевич, преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Чусовской индустриальный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля

### 1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.09 Машинист локомотива в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива (по видам)».

Программа профессионального модуля может быть использована при подготовке:

- слесаря по ремонту подвижного состава;
- переподготовке слесаря подвижного состава на должность помощника машиниста электровоза, электропоезда;
- при переподготовке с должности помощник машиниста электровоза на должность помощник машиниста электропоезда;
- при освоении профессии «Работник по управлению и обслуживанию локомотива» (профессиональный стандарт № 116, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 19.05.2014 № 321н.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ПМ 01 «Техническое обслуживание и ремонт локомотива (по видам)» входит в профессиональный учебный цикл образовательной программы ППКРС 23.01.09 Машинист локомотива. В состав модуля входят:

- МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива;
- УП – учебная практика;
- ПП – производственная практика.

### 1.3 Цели и задачи - требование к результатам освоения

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в области Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) под руководством машиниста, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК-1.1	Проверять взаимодействие узлов локомотива.
ПК-1.2	Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива
ОК-1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК-2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК-3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК-4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК-5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК-6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами.

ОК-7	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами.
------	---

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

**Иметь практический опыт:**

- разборки вспомогательных частей ремонтируемого объекта локомотива;
- соединения узлов.

**Уметь:**

- осуществлять демонтаж и монтаж отдельных приборов пневматической системы;
- проверять действие пневматического оборудования;
- осуществлять регулировку и испытание отдельных механизмов;

**Знать:**

- устройство, назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых объектов локомотива;
- виды соединений и деталей узлов;
- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

**1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы модуля:**

Максимальной учебной нагрузки студента: 776;  
 обязательной аудиторской нагрузки часов: 312;  
 самостоятельной работы обучающегося часов 248;  
 учебная практика – 180 ч;  
 производственная практика – 1260ч.  
 Итого по профессиональному модулю – 2216

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)/ в т.ч. вариативная часть, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная часов
			Всего, Часов/ в т.ч. вариативная часть, часов	в т.ч. лаборат. работы и практ. занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК 1.1	МДК 01.01	776	528	216		248		-	-
ПК1.2	Учебная практика	180	-			-		180	-
	Производственная практика	1260	-			-		-	1260
	<b>Всего:</b>	2216	528			248		180	1260

### 2.2 Тематический план МДК 01.01 Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося	
			Всего, часов	в т.ч. лабор. работы и практ. зан, час	в т.ч., курсовая работа часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа, часов
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 1 Устройство и расположение оборудования на электровозе	60	42	18		33	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 2. Техническое обслуживание электровоза	65	43	22		30	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 3. Ремонт электровозов	306	231	75		84	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 4 Приборы питания сжатым воздухом	58	32	26		-	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 5. Приборы управления тормозами(Автотормоза)	128	98	30		30	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 6. Локомотивные скоростемеры	59	38	21		51	
ПК1.1, ПК 1.2, ОК 1- 7	Раздел 7. Обслуживание тормозов и управление ими локомотивными бригадами	69	44	25		-	
	<b>Всего:</b>	<b>776</b>	<b>528</b>	<b>216</b>		<b>248</b>	

**Содержание профессионального модуля**

---

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
<b>МДК.01.01. Устройство, техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива</b>				
<b>Раздел 1 Устройство и расположение оборудования на электровозе</b>		<b>42</b>		
<b>Тема 1.1 Устройство механической части электровоза.</b>	<b>Содержание</b>		2	
	Теоретические занятия	12		
	Практические занятия	8		
	1 Расположение оборудование на тележке			
	2 Практическая работа № 1: Рама тележки			
	3 Основные узлы рамы тележки			
	4 Колесная пара			
	5 Практическая работа № 2: Основные узлы колесных пар			
	6 Буксовый узел			
	7 Практическая работа № 3: Основные узлы буксы. Устройство поводков буксы			
	8 Рессорное подвешивание			
	9 Зубчатая передача			
	10 Практическая работа № 4: Основные узлы зубчатой передачи			
	11 Виды соединения узлов			
	12 Взаимодействие узлов			
	<b>Самостоятельные работы</b>			14
	1 Узлы рамы тележки			
	2 Узлы колесные пары			
3 Узлы буксы				
4 Устройство рессорного подвешивания				
5 Устройство зубчатой передачи				
6 Виды узлов соединения				
<b>Тема 1.2 Устройство кузова электровоза,</b>	<b>Содержание</b>	<b>13</b>	2	
	Теоретические занятия	<b>9</b>		



<b>расположение оборудования, размещенного в нем</b>		<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1	Назначение, устройство кузова	
	2	Расположение оборудования на электровозе	
	3	Кузов электровоза	
	4	Практическая работа №1: Устройство кабины машиниста	
	5	Устройство панели №1 электровоза	
	6	Практическая работа №2: Расположение аппаратов на панели №1	
	7	Устройство панелей №2,3	
	8	Практическая работа №3: Расположение аппаратов на панелях № 2,3	
	9	Устройство панелей №4,7	
	10	Практическая работа №4: Расположение аппаратов на панелях № 4,7	
	11	Устройство панелей №8,9	
	12	Практическая работа №5: Расположение оборудования на панелях № 8,9	
	13	Устройство распределительного щита	
	14	Практическая работа №6: Расположение аппаратов на панели №210 (РЩ)	
	15	Устройство панелей	
	16	Практическая работа №7: Расположение аппаратов на панели №249; на панели реле переключателя	
	17	Устройство блоков силовых аппаратов	
	18	Практическая работа №8: Устройство блоков силовых аппаратов БСА-1; БСА2	
	19	Устройство блока трансформатора	
	20	Практическая работа №9: Устройство блока трансформатора	
	21	Расположение оборудования на крыше	
	22	Расположение оборудования под кузовом электровоза и на торцевой стенке	
23	Практическая работа №10: Расположение оборудования под кузовом и на торцевой стенке.		
		<b>Самостоятельные работы</b>	<b>18</b>
	1	Составление конспекта по теме: «Методы применяемы для сборки кузова»	
	2	Подготовить презентацию на тему: «Оборудование на электровозе»	
	3	Подготовить презентацию на тему: «Устройство кабины машиниста»	
	4	Составление конспекта на тему: «Расположение аппаратов на панелях»	

	5	Изучить конструкцию «Блоков силовых аппаратов»	
	6	Изучить конструкцию « Блока трансформатора»	
	7	Подготовить презентацию на тему: «Расположение оборудования на крыше»	
<b>Раздел 2. Техническое обслуживание электровоза</b>			37
<b>Тема 2.1. Виды технического обслуживания</b>	<b>Содержание</b>		
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>12</b>
		<b>Практические занятия</b>	<b>22</b>
	1	Назначение технического обслуживания, виды технического обслуживания.	
	2	Сроки проведения технического обслуживания	
	3	Инструмент и приспособления, применяемые при выполнении тех. обслуживания	
	4	Практическая работа №1: Инструмент, приспособления, контрольно-измерительные приборы.	
	5	Техническое обслуживание ТО-1	
	6	Техническое обслуживание ТО-2. Проверка электровоза после ТО-2	
	7	Практическая работа №2: Оборудование смотровых канав, цехов, участков	
	8	ТО-3. Проверка электровоза после ТО-3	
	9	ТО-4 работы	
	10	ТО-5 работы, выполняемые при ТО-5	
	11	Практическая работа №3: Журнал формы ТУ-152; Книга записи ремонта формы ТУ-28	
		<b>Самостоятельные работы</b>	16
	1	Изучить конспект «Виды технического обслуживания»	
	2	Изучить конспект «Инструмент и приспособления для применения технического обслуживания»	
	3	Изучить конспект «Измерительные приборы для технического обслуживания»	
	4	Подготовить презентацию на тему: «Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2»	
	5	Подготовить презентацию на тему: «Работы при ТО-4, ТО-5»	
6	Подготовить презентацию на тему: «Журнал формы ТУ-152; Книга записи ремонта формы ТУ-28»		

<b>Раздел 3. Ремонт электровозов</b>		<b>231</b>	
<b>Тема 3.1 Виды ремонта</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	<b>2</b>
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1	Назначение ремонта, виды ремонта	
	2	Сроки проведения ремонтов	
	3	Техническое оснащение ремонтных депо	
	4	Практическая работа №1: Оборудование смотровых канав, цехов, участков	
	5	Требования к выполнению технологий ремонта и обслуживания ЭПС	
6	Техническая документация, применяемая при производстве ремонта.		
7	Практическая работа №2: Журнал формы ТУ-152; Книга записи ремонта формы ТУ-28		
<b>Тема 3.2. Износы, очистка, восстановление и очистка деталей и узлов</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1	Виды износов.	
	2	Меры, применяемые для снижения износов.	
	3	Практическая работа №1: Дать понятие, что такое износ. Причины, вызывающие молекулярное схватывание, окислительный износ; абразивный износ; контактно-усталостный износ. Причины, вызывающие термический износ; электроэрозионный износ; коррозионный износ.	
	4	Понятия: надежность; безотказность; ремонтпригодность; долговечность.	
	5	Виды очистки	
	6	Виды очистки	
	7	Практическая работа №2: Механическая очистка. Химическая очистка.	
	8	Дефектация деталей и узлов	
9	Практическая работа: Назначение дефектации. Группы дефектации. Выявление дефектов наружным осмотром; контролем размеров; отклонением в соединениях. Оптоко-визуальный контроль		
10	Классификация технической диагностики		
11	Практическая работа №3: Виды дефектоскопии: метод опрессовки; цветной и люминесцентный метод; магнитопорошковый метод. Применяемые виды		

	дефектоскопов.		
12	Практическая работа №4: Электромагнитный метод; ультразвуковой контроль.		
13	Практическая работа №5: Назначение. Виды наплавки: ручная дуговая наплавка; полуавтоматическая наплавка; электроискровая наплавка. Методы покрытия полимерными материалами.		
14	Восстановление изношенных поверхностей деталей		
15	Практическая работа №6: Болтовое соединение; метод пресовых посадок, сварные соединения.		
16	Практическая работа №7: Клеевые соединения: клепка		
17	Практическая работа №8: Технический контроль качества ремонта лица, контролирующее качество ремонта Статический контроль ремонта. Системы контроля.		
18	Восстановление изношенных деталей		
19	Практическая работа №9: Технический контроль качества: Лица, контролирующее качество ремонта		
20	Виды соединений деталей и узлов		
21	Практическая работа №10: Правила безопасности при закреплении электровоза в стойло		
22	Практическая работа №11: Правила безопасности при закреплении электровоза в см.канаве		
23	Качество ремонта и его контроль		
24	Практическая работа №12: Порядок постановки электровоза на ремонт		
<b>Тема 3.3 Технология ремонта механической части</b>	<b>Содержание</b>	<b>38</b>	2
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1	Общие сведения	
	2	Практическая работа №1: Общие правила демонтажных работ; осмотр, дефектоскопия	
	3	Осмотр колесных пар	
	4	Практическая работа №2: Осмотр на текущем и среднем ремонтах. Неисправности колесных пар.	
	5	Виды освидетельствования колесных пар.	
6	Практическая работа №3: Ползун. Определение допускаемая глубина, таблица определения глубины ползуна.		

7	Ремонт колесных пар со сменой и без смены элементов.		
8	Практическая работа №4: Неисправности- прокат, остроконечный накат, толщина гребня, вертикальный подрез.		
9	Техническое обслуживание и ремонт буксовых узлов.		
10	Практическая работа №5: Неисправности буксового узла. Работы, выполняемые на текущих ремонтах.		
11	Ремонт деталей колесно-моторного блока.		
12	Практическая работа №6: Виды ревизий буксового узла. Работы, выполняемые при ревизии буксового узла		
13	Ремонт деталей подвешивания тягового двигателя		
14	Практическая работа №7: Неисправности кожухов зубчатой передачи. Ремонт кожухов зубчатой передачи.		
15	Практическая работа №8: Неисправности моторно-осевых подшипников. Ремонт моторно-осевых подшипников.		
16	Ремонт деталей колесно-моторного блока.		
17	Ремонт рессорного и люлечного подвешивания		
18	Практическая работа №9: Неисправности подвешивания. Ремонт листовых и цилиндрических рессор.		
19	Ремонт гидравлических гасителей колебаний		
20	Ремонт фрикционных гасителей колебаний		
21	Ремонт рам тележек.		
22	Практическая работа №10: Неисправности рам тележек. Ремонт рам тележек.		
23	Комплектация рам тележек.		
24	Сборка тележек.		
25	Практическая работа №11: Порядок сборки тележек.		
26	Техника безопасности при выполнении ремонтных работ по экипажной части		
27	Ремонт автосцепного устройства		
28	Порядок обмера деталей автосцепки.		
29	Приемка автосцепки после ремонта.		
30	Ремонт поглощающего аппарата устройства.		
31	Практическая работа №12: Неисправности автосцепного устройства. Осмотр и ремонт поглощающего аппарата.		

32	Замер высоты автосцепки.	
33	Практическая работа №13: Обмер деталей автосцепки шаблонами	
34	Практическая работа №14: Проверка автосцепки после ремонта.	
35	Правила охраны труда при ремонтных работах	
36	Зачет	
37	Ремонт кузовов	
38	Ремонт противоразгрузочного устройства	
39	Окраска кузовов и деталей электровоза	
40	Практическая работа №16: Проверка автосцепки после ремонта.	
41	Правила безопасности при окраске	
<b>Самостоятельные работы</b>		42
1	Изучить конспект «Понятие о механической части электровозов»	
2	Подготовить презентацию на тему: «Сведения о тележках. Рамы тележек»	
3	Изучить конспект «Ремонт рам тележек»	
4	Подготовить презентацию на тему: «Рессорное подвешивание»	
5	Подготовить презентацию на тему: «Люлочное подвешивание»	
6	Подготовить презентацию на тему: «Гидравлические гасители колебаний»	
7	Изучить конспект «Ремонт рессорного, люлочного подвешивания и гидравлических гасителей колебаний»	
8	Подготовить презентацию на тему: «Развеска электровоза»	
9	Изучить конспект «Ремонт автосцепных устройств»	
10	Изучить конспект «Шаровые связи»	
11	Изучить конспект «Подвешивание тяговых двигателей»	
12	Подготовить реферат на тему: «Моторно-осевые подшипники»	
13	Подготовить реферат на тему: «Ревизия моторно-осевых подшипников»	
14	Подготовить реферат на тему: «Ремонт шаровых связей, моторно-осевых подшипников»	
15	Изучить конспект «Система пескоподачи»	
16	Изучить конспект «Т.О. и ремонт системы пескоподачи»	
17	Изучить конспект «Ремонт путеочистителей и песочниц»	
18	Подготовить реферат на тему: «Ударно-тяговые приборы»	
19	Изучить конспект «Сборка механизма автосцепки»	
20	Подготовить презентацию на тему: «Браковочные размеры автосцепки в эксплуатации,	

		причины саморасцепа»		
	21	Подготовить презентацию на тему: «Определение конструктивных особенностей узлов и деталей различных серий локомотивов.»		
	22	Подготовить презентацию на тему: «Ремонт автосцепного устройства»		
	23	Подготовить реферат на тему: «Ремонт кузовов		
	24	Подготовить реферат на тему: «Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.»		
	25	Подготовить реферат на тему: «Окраска кузовов и деталей электровозов»		
<b>Тема 3.4. Технология ремонта электрических машин 28часов</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	3
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1	Общие сведения.		
	2	Практическая работа 31: Очистка электрических машин, осмотр, разборка.		
	3	Виды ремонтов тяговых и вспомогательных машин		
	4	Разборка электрических машин		
	5	Ремонт остовов и статоров		
	6	Ремонт щеткодержателей и их кронштейнов		
	7	Практическая работа №2: Неисправности, ремонт щеткодержателей, кронштейнов щеткодержателей.		
	8	Ремонт якоря и ротора двигателя		
	9	Сушка и пропитка обмоток		
	10	Сборка и испытания электрических машин		
	11	Испытания электрических машин		
	12	Практическая работа №3: Порядок сборки тягового двигателя, электрических машин		
		<b>Самостоятельные работы</b>	<b>18</b>	
	1	Подготовить презентация на тему: «Принцип работы электродвигателя»		
	2	Подготовить презентация на тему: «Понятие о коммутации»		
	3	Подготовить презентация на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт тягового электродвигателя»		
4	Подготовить презентация на тему: «Коммутация и реакция якоря»			
5	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт вспомогательных машин переменного тока»			

6	Подготовить реферат на тему: «Вредные последствия реакции якоря»		
7	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт пневматических контакторов.		
8	Подготовить реферат на тему: Круговой огонь на коллекторе»		
9	Расписать: Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт быстродействующего выключателя.		
10	Расписать: Условия работы тяговых электродвигателей		
11	Расписать: Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт Быстродействующего выключателя		
12	Подготовить конспект: Основные свойства тягового электродвигателя		
13	Подготовить конспект: Тяговый электродвигатель ТЛ-2К1		
14	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт тягового трансформатора»		
15	Подготовить реферат на тему: «Тяговый электродвигатель ЭДП-810»		
16	Подготовить реферат на тему: «Виды ремонтов тяговых электродвигателей»		
17	Подготовить реферат на тему: «Понятие об испытании тяговых электродвигателей»		
18	Подготовить реферат на тему: «Ремонт тяговых двигателей вспомогательных машин»		
19	Изучить конспект: Требования к коллекторно-щёточному узлу в эксплуатации		
20	Изучить конспект: Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт электромагнитных контакторов.		
21	Изучить конспект: Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт токоприёмника		
22	Изучить конспект: Виды повреждений тягового электродвигателя		
23	Изучить конспект: Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт разъединителей и переключателей.		
24	Подготовить презентацию на тему: «Общие сведения о вспомогательных машинах»		
25	Подготовить презентацию на тему: «Мотор-вентилятор»		
26	Подготовить презентацию на тему: «Мотор-компрессор»		
27	Подготовить презентацию на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт электромагнитных реле»		
28	Подготовить реферат на тему: «Генераторы управления»		



	29	Подготовить реферат на тему: «Преобразователь НБ-436В»		
	30	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт контроллера машиниста.»		
	31	Подготовить реферат на тему: «Электродвигатель типа П-11М»		
	32	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство, техническое содержание и ремонт системы вентиляции.»		
<b>Тема 3.5. Технология ремонта тяговых трансформаторов, выпрямительных установок, реакторов, индуктивных шунтов, ТРПШ, аккумуляторных батарей</b>	<b>Содержание</b>		<b>38</b>	3
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1	Ремонт тягового трансформатор		
	2	Ремонт бака тягового трансформатора		
	3	Практическая работа №1: Неисправности и технология ремонта бака трансформатора		
	4	Ремонт активной части тягового трансформатора		
	5	Приемка трансформатора из ремонта		
	6	Ремонт переходных и сглаживающих реакторов		
	7	Правила безопасности при ремонте трансформаторов.		
	8	Ремонт выпрямительных установок		
	9	Практическая работа №2: Ремонт ВУ, подбор диодов ВУ при их замене		
	10	Ремонт индуктивных шунтов, трансформаторов с регулируемых подмагничиванием шунтов.		
	11	Ремонт аккумуляторной батареи.		
	12	Практическая работа №3: Неисправности аккумуляторной батареи. Порядок разрядки АБ.		
13	Практическая работа №4: Ремонт аккумуляторных элементов.			
14	Правила безопасности при ремонте аккумуляторной батареи			
<b>Тема 3.6. Технология ремонта электрических аппаратов и электрической проводки</b>	<b>Содержание</b>		<b>41</b>	3
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>26</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>15</b>	
	1	Общие сведения		
	2	Работы, выполняемые при постановке электровоза на ремонт		
3	Технология ремонта отдельных элементов электрических аппаратов			

4	Ремонт индуктивных контакторов	
5	Ремонт групповых переключателей	
6	Ремонт реверсоров	
7	Ремонт токоприемников	
8	Ремонт аппаратов защиты.	
9	Ремонт главного выключателя	
10	Ремонт контроллеров машиниста	
11	Ремонт разъединителей	
12	Ремонт резисторов	
13	Ремонт обогревателей и калориферов	
14	Ремонт электрической проводки	
15	Порядок отыскания мест обрыва цепи	
16	Порядок отыскания мест короткого замыкания	
17	Порядок отыскания «постороннего» питания	
18	Порядок отыскания короткого замыкания в силовой цепи	
19	Порядок отыскания короткого замыкания вспомогательных силовых цепях	
<b>Практические работы</b>		15
1	Очистка аппаратов. Осмотр и диагностика	
2	Основные дефекты, возникающие при работе аппаратов, Ремонт шарнирных соединений.	
3	Характеристики контактов контактора или реле. Определение раствора, провала, нажатия контактов.	
4	Ремонт контактов контакторов и реле; подводящих проводов и гибких шунтов; катушек.	
5	Неисправности электропневматических вентилях. Проверка и ремонт вентиля.	
6	Неисправности и ремонт пневматических контакторов	
7	Неисправности и ремонт реверсоров.	
8	Неисправности и ремонт Тормозных переключателей.	
9	Ремонт угольных накладок; изоляторов; воздушных рукавов; труб рам; полоза; кареток.	
10	Проверка основных параметров токоприемника после ремонта	
11	Ремонт и регулировка блока дифференциальных реле	
12	Ремонт и регулировка токовых реле; реле времени.	
13	Проверка контроллеров машиниста после ремонта	

14	Неисправности и ремонт разъединителей		
15	Неисправности проводки, ремонт проводов и их укладка		
16	Неисправности и ремонт наконечников проводов, клемных колодок		
17	Признаки короткого замыкания: порядок отыскания		
18	Признаки: порядок отыскания обрыва		
19	Порядок отыскания «постороннего» питания		
20	Порядок постановки временных электрических соединений		
<b>Самостоятельные работы</b>		22	
1	Подготовить реферат на тему: «Классификация и условия работы электрических аппаратов»		
2	Подготовить реферат на тему: «Понятие об электрическом контакте»		
3	Подготовить реферат на тему: «Понятие о дугогашении в аппаратах»		
4	Подготовить презентацию на тему: «Электромагнитные вентили и электропневматические клапаны»		
5	Изучить конспект: Пневматические выключатели управления ПВУ-2, ПВУ-3, ПВУ-7		
6	Подготовить презентацию на тему: «Токоприемники»		
7	Изучить конспект: Токоприемник Т-5М1		
8	Подготовить презентацию на тему: «Токоприемник АТ-2400»		
9	Подготовить презентацию на тему: «Электропневматические контакторы типа ПК»		
10	Подготовить презентацию на тему: «Электромагнитные контакторы»		
11	Изучить конспект: Групповой переключатель		
12	Изучить конспект: Кулачковые переключатели		
13	Изучить конспект: Подготовить презентацию на тему: «Переключатель вентиляторов»		
14	Подготовить презентацию на тему: «Быстродействующий выключатель типа БВП-5-02»		
15	Подготовить реферат на тему: «Быстродействующий выключатель типа ВАБ-55»		
16	Подготовить презентацию на тему: «Дифференциальные реле»		
17	Подготовить реферат на тему: «Токовые реле и высоковольтные реле напряжения»		
18	Подготовить презентацию на тему: «Быстродействующий контактор типа БК-78Т»		
19	Подготовить реферат на тему: «Вилитовый разрядник»		
20	Подготовить реферат на тему: «Ножевые разъединители и переключатели»		
21	Подготовить презентацию на тему: «Резисторы»		

	22	Подготовить презентацию на тему: «Индуктивный шунт»		
	23	Изучить конспект: Контроллер машиниста типа КМЭ-13		
	24	Подготовить презентацию на тему: «Кнопочные выключатели КУ и ВУ»		
	25	Подготовить презентацию на тему: «Реле цепей управления»		
	26	Подготовить презентацию на тему: «Аккумуляторная батарея»		
	27	Подготовить презентацию на тему: «Агрегат панели управления»		
<b>Раздел 4. Приборы питания тормозов сжатым воздухом</b>				
<b>Тема 4.1 Устройство и ремонт приборов питания тормозов</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	2
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>14</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
	1	Компрессор КТ-6. Ремонт компрессора КТ-6		
	2	Практическая работа №1: Основные приемы ремонта деталей тормозного оборудования		
	3	Компрессоры		
	4	Практическая работа №2: Регулировка регулятора давления		
	5	Практическая работа №3: Регулировка клапанных коробок		
	6	Практическая работа №4: Проверка овальности полости цилиндра компрессора		
	7	Практическая работа №5: Проверка плотности уплотнительных колец поршня		
	8	Практическая работа №6: Проверка регулятора давления		
	9	Ремонт компрессоров ЭК-7Б и ЭК-7В		
10	Предохранительные клапаны. Клапаны			
11	Манометры. Воздушные резервуары			
<b>Раздел 5. Приборы управления тормозами</b>			<b>98</b>	2
<b>Тема 5.1 Устройство и ремонт приборов управления тормозами</b>	<b>Содержание</b>			
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>30</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	1	Назначение приборов управления		
	2	Краны машиниста		
	3	Устройство и работа кранов машиниста 394, 395		
	4	Проверки кранов машиниста 394, 395		
	5	Практическая работа №1: Проверка плотности уравнильного поршня		
6	Практическая работа №2: Проверка плотности уравнильного резервуара			

	7	Возможные неисправности кранов машиниста 394, 395		
	8	Практическая работа №3: Регулировка зарядного давления		
	9	Проверки кранов машиниста 394, 395 после ремонта		
	10	Кран машиниста 326		
	11	Практическая работа №4: Проверка состояния тормозной рычажной передачи, ее предохранительных устройств и т.д.		
	12	Устройство крана вспомогательного тормоза локомотива 254		
	13	Практическая работа №5: Проверка плотности тормозной магистрали		
	14	Ремонт крана вспомогательного тормоза локомотива 254		
	15	Практическая работа №6: Проверка давления в системе смазки по показаниям манометра на компрессоре.		
	16	Арматура кранов машиниста		
	17	Блокировочное устройство тормозов локомотива		
	18	Практическая работа №7: Проверка проходимости воздуха через концевые краны тормозной магистрали.		
	19	Ремонт блокировочного устройства тормозов локомотива		
	20	Практическая работа №8: Проверка механической части тормоза.		
	<b>Самостоятельные работы</b>			16
	1	Подготовить презентацию на тему: «Схемы пневматического тормозного оборудования подвижного состава»		
	2	Изучить конспект: Классификация приборов тормозного оборудования		
	3	Подготовить презентацию на тему: «Пневматические схемы тормозного оборудования»		
	4	Изучить конспект: Классификация компрессоров, применяемых на локомотивах		
	5	Подготовить презентацию на тему: «Требования, предъявляемые к компрессорам, технические характеристики»		
	6	Изучить конспект: Устройство компрессора, понятие о его производительности и потребляемой мощности, причины, снижающие производительность компрессора		
	7	Подготовить презентацию на тему: «Регулятор давления; его устройство, действие и основные возможные неисправности»		
	8	Изучить конспект: Главные резервуары; виды и сроки их испытаний		
	9	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство и действие кранов машиниста.		

		Основные неисправности и проверка действия кранов машиниста»		
	10	Подготовить презентацию на тему: «Устройство и действие кранов вспомогательного тормоза электровоза, его назначение; требования, предъявляемые к ним»		
	11	Подготовить реферат на тему: «Назначение, устройство и действие блокировки тормоза»		
	12	Подготовить презентацию на тему: «Комбинированные краны и краны двойной тяги; сигнализатор разрыва тормозной магистрали»		
	13	Подготовить реферат на тему: «Электро-блокировочные клапаны, автоматические выключатели управления»		
<b>Тема 5.2 Устройство и ремонт автостопов.</b>	<b>Содержание</b>		<b>50</b>	
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>36</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1	Автостопа		
	2	Практическая работа №1: Проверка автоматической локомотивной сигнализации		
	3	Практическая работа №2: Проверка автостопов		
	4	Практическая работа №3: Проверка электропневматического клапана автостопа		
	5	Практическая работа №4: Проверка диапазона давления сжатого воздуха в питательной магистрали		
	6	Устройство и ремонт электропневматического клапана ЭПК-150 автостопа		
	7	Практическая работа №5: Проверка напряжения срабатывания электромагнитного вентиля		
	8	Телемеханическая система контроля бодрствования машиниста (ТСКБМ)		
	9	Практическая работа №6: Проверка функционирования ТСКБМ		
	10	Практическая работа №7: Действия, выполняемые при реализации команды «Служебное торможение»		
	11	Практическая работа №8: Проведение ЭПК		
	12	Практическая работа №9: Проверка устройства КОН		
	13	Практическая работа №10: Порядок включения ЭПК-150		
	14	Практическая работа №11: Проверка напряжения постоянного тока, подаваемого на катушку вентиля ЭПК		
15	Практическая работа №12: Проверка давления в камере выдержки времени.			
16	Приборы и блоки системы ТСКБМ			

	17	Система автоматического управления торможением поезда (САУТ-Ц)		
	18	Расшифровка записи работы устройств САУТ-Ц на ленте скоростемера ЗСЛ-2М и КПД-3		
	<b>Самостоятельные работы</b>		14	
	1	Подготовить реферат на тему: «Общие сведения о воздухораспределителях»		
	2	Изучить тему «Воздухораспределители усл.№292»		
	3	Изучить тему «Воздухораспределители усл. № 483М»		
	4	Изучить тему «Реле давления усл.№304»		
	5	Подготовить презентацию на тему: «Авто режим усл.№265»		
	6	Подготовить презентацию на тему: «Тормозные цилиндры»		
	7	Подготовить презентацию на тему: «Классификация Э.П.Т. и общий принцип их работы		
	8	Подготовить презентацию на тему: «Электровоз дугораспределитель усл.№ 292,305		
	9	Подготовить презентацию на тему: «Межвагонные соединения, клемные коробки, изолированные подвески		
	10	Изучить конспект: Требования, предъявляемые к воздухопроводам подвижного состава		
	11	Изучить конспект: Назначение, устройство и действие концевых, разобщительных, трехходовых и стоп-кранов		
	12	Изучить конспект: Назначение и устройство предохранительных, переключательных и обратных клапанов		
	13	Подготовить реферат на тему: «Соединительные рукава; их устройство и требования, предъявляемые к ним. Сроки испытания соединительных рукавов		
	14	Подготовить реферат на тему: «Пылеловки и фильтры; уход за ними»		
	15	Подготовить реферат на тему: «Назначение и классификация тормозных рычажных передач; их устройство и принцип действия»		
	16	Изучить конспект: Углы наклона подвешивания тормозных колодок. Схемы типовых рычажных передач		
	17	Подготовить презентацию на тему: «Автоматические регуляторы, предохранительные устройства рычажных передач. Нормы выхода штока, порядок регулировки выхода штока. Уход за рычажной передачей»		
<b>Раздел 6. Локомотивные скоростемеры</b>			<b>44</b>	2
<b>Тема 6.1 Комплекс локомотивных устройств</b>	<b>Содержание</b>			
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>17</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>21</b>	

<b>безопасности.</b>	1	Комплексное локомотивное устройство безопасности движения, унифицированное КЛУБ-У. Назначение, расшифровка данных.		
	2	Практическая работа №1: Описание работы устройства КЛУБ-У		
	3	Параметры, регистрируемые в кассету регистрации КР. Структура данных КР.		
	4	Практическая работа №2: Дополнительная абсолютная погрешность измерения давления		
	5	Формирование информации о параметрах движения поезда Порядок пользования КЛУБ-У при движении		
	6	Практическая работа №3: Порядок и ситуации провидения и выполнения периодической проверки бдительности		
	7	Порядок работы КЛУБ-У при следовании по участку, оборудованному путевыми устройствами АЛСН, АЛС-ЕН без электронной карты.		
	8	Практическая работа №5: Функции, обеспечиваемые при совместной работе систем КЛУБ-У и ТСКБМ		
	9	Практическая работа №6: Функции, отключаемые при совместной работе систем КЛУБ-У и САУТ		
	10	Порядок работы устройств КЛУБ-У при движении с установленной в КЛУБ-У электронной картой		
	11	Порядок работы КЛУБ-У при проведении маневров. Расшифровка данных кассеты регистрации КЛУБ-У		
	12	Устройство для дешифрирования данных работы КЛУБ-У		
	13	Устройство для формирования электронной карты УФК		
	14	Практическая работа №7: Порядок следования по сигналу «Ж»» блока БИЛ		
	15	Практическая работа №8: Порядок следования по сигналу «КЖ»» блока БИЛ		
	<b>Самостоятельные работы.</b>		50	
	1	Подготовить реферат на тему: «Схемы питания цепей управления и зарядки АкБ»		
	2	Подготовить реферат на тему: «Схемы цепей управления электровозом ВЛ-11»		
	3	Подготовить реферат на тему: «Схемы силовых цепей электровоза ВЛ-11»		
	4	Изучить конспект: Рекуперативный режим работы ТЭД		
	5	Подготовить реферат на тему: «Реверсирование и ослабление поля ТЭД»		
	6	Подготовить реферат на тему: «Неисправности в электрических цепях электровоза»		
	7	Подготовить реферат на тему: «Схема питания цепей управления и заряда		



		аккумуляторной батареи 2ЭС-6»	
	8	Подготовить презентацию на тему: «Цепи управления токоприемниками, заземлителями и разъединителями»	
	9	Подготовить реферат на тему: «Цепи управления быстродействующими выключателями 2ЭС-6»	
	10	Подготовить презентацию на тему: «Цепи управления электровоза в режиме тяги»	
	11	Подготовить реферат на тему: «Схемы силовых цепей электровоза 2ЭС-6»	
<b>Раздел 7. Обслуживание тормозов и управление ими локомотивными бригадами</b>			<b>44</b>
<b>Тема 7.1 Обслуживание тормозов</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Теоретические занятия</b>		<b>10</b>
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>
	1	Общие требования.	
	2	Практическая работа №1: Работы, выполняемые локомотивными бригадами	
	3	Порядок проведения проверок тормозного оборудования.	
	4	Практическая работа №2: Операции, выполняемые при полном опробовании тормозов	
	5	Порядок смены кабины управления на локомотиве.	
	6	Практическая работа №3: Действия, выполняемые локомотивными бригадами после запуска компрессора	
	7	Опробование и проверка тормозов в поездах с локомотивной тягой	
	8	Практическая работа №4: Проверка производительности компрессоров, после выхода из депо	
	9	Опробование автотормозов при прицепке вагонов к одиночно следующему локомотиву.	
	10	Практическая работа №5: Порядок проверки плотности тормозной и питательной сетей	
	11	Практическая работа №6: Критерии допуска манометра к эксплуатации	
	12	Полное опробование тормозов	
13	Практическая работа №7: Проверка плотности уравнительного резервуара у кранов машиниста 394, 395.		
14	Полное опробование автоматических тормозов в грузовых и грузопассажирских поездах от локомотивов		
15	Практическая работа №8: Проверка чувствительности к торможению пассажирских и		

		грузовых воздухораспределителей.		
	16	Сокращенное опробование тормозов.		
	17	Опробование автотормозов в поездах с составом из недействующих локомотивов.		
	18	Проверка автотормозов в грузовых поездах.		
	19	Проверка действия тормозов одиночно следующего локомотива.		
	20	Практическая работа №9: Критерии проходимости блокировки		
<b>Тема 7.2 Обслуживание тормозов в пути следования</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	<b>2</b>
		<b>Теоретические занятия</b>	<b>9</b>	
		<b>Практические занятия</b>	<b>13</b>	
	1	Обслуживание автотормозов и управление ими в грузовых поездах повышенного веса и длины.		
	2	Правила, которые обязаны выполнять машинист и помощник машиниста при следовании с поездом.		
	3	ПР№1.Отцепка локомотива от состава		
	4	Правила и ситуации, при которых производится проверка действия автотормозов в пути следования поезда.		
	5	ПР№2. Смена кабин управления		
	6	Правила торможение. Контроль отпуска тормозов. Правила выполнения полного служебного торможения.		
	7	ПР№3.Порядок полного опробования тормозов		
	8	ПР№4.Заполнение бланка «ВУ-45»		
9	ПР№5.Действия, выполняемые работниками локомотивной бригады после отправления поезда			
	10	Управление тормозами		
	11	Итоговое занятие		



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация МДК 01.01 профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

«Тренажерный класс машинистов локомотивов. Лаборатория конструкций локомотивов», «Охрана труда. ОКЖД. Лаборатория автотормозного оборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

учебная доска, стол преподавателя, наглядные пособия, плакаты

Технические средства обучения:

интерактивный экран, мультимедиа проектор (мобильный), обучающие DVD диски, тренажер «Кабина машиниста», макеты аппаратов электровоза.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

**Нормативная документация:**

1. Федеральный Закон РФ "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ (в редакции, актуальной с 26 июля 2017 г., с изменениями и дополнениями, внесенными в текст);
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 мая 2014г. №321н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по управлению и обслуживанию локомотива»;
1. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации—М., Техинформ, 2014. —520стр.;
2. Правила технического обслуживания и управления тормозами железнодорожного подвижного состава-М.;Транспорт, 2017. -224с;
3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации—М., Техинформ,2014. —520с.;
4. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации—М.; Техинформ, 2014.—520 с.;
5. Сборник материалов по безопасности движения для работников локомотивного хозяйства - М: Техинформ, 2005-324с.

**Учебные издания:**

1. Николаев А. Ю., Сесявин Н.В. Устройство и работа электровоза ВЛ80с; учеб. пособие для уч-ся образовательных учреждений ж.д. транспорта. - М.: 2006.—512с.;
2. Удальцов А.Б., Крылов В.В. Тормоза подвижного состава; пособие- М.: ИЦП «Желдориздат», 2003. Ч.1—150с.; ч2—84с.

Дополнительные источники:

1. Калинин В.К. Электровозы и электропоезда. —М.; Транспорт,1991. —480с.;
- 2.Н.М. Васько, А.С. Девятков, А.Ф. Кучеров Электровоз ВЛ80с, Руководство по эксплуатации; 2-е изд., перераб. и доп.—М.; Транспорт,1990.—454с.;
3. Профессиональный журнал «Локомотив».

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

Образовательный процесс состоит из аудиторных занятий, проводимых в учебных кабинетах, Охрана труда. ОКЖД. Лаборатория автотормозного оборудования,

самостоятельной работы, выполняемой вне учебных аудиторий, учебной и производственной практики.

Учебная и производственная практика входят в состав модуля по соответствующим разделам. Видом итоговой аттестации по модулю является квалификационный экзамен.

Обязательным условием допуска к производственной практике является освоение МДК 01.01 . Во время проведения практик обучающимся оказываются как групповые, так и индивидуальные консультации.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих теоретическую и практическую подготовку по профессиональному модулю соответствуют требованиям ФГОС. Преподаватель имеет высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля, имеет 35-летний опыт деятельности в качестве машиниста локомотива. Мастера имеют необходимые знания и умения, соответствующие профилю преподаваемого модуля. Преподаватель и мастера производственного обучения получают дополнительное образование по программе повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проверять взаимодействие узлов локомотива	Знание конструктивных особенностей узлов и деталей подвижного состава; соответствие технического состояния подвижного оборудования составу требованиям нормативных документов;	Текущий контроль: устный опрос, тестовые и контрольные работы Итоговый контроль: в форме экзамена
ПК 1.2 Производить монтаж, разборку, соединение и регулировку частей ремонтируемого объекта локомотива	Обоснование выбора технологического оборудования и технологической оснастки:  Обоснование выбора приспособлений, мерительного и вспомогательного инструмента для проведения монтажа, разборки, соединения и регулировки частей регулируемого объекта локомотива	Текущий контроль: устный опрос, контрольные работы Итоговый контроль: в форме экзамена

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и значимость своей будущей профессии, проявлять к ней определенный интерес	- Демонстрация интереса к своей будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

		программы.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации локомотива, при обеспечении безопасности движения поездов, приемке и подготовке его в рейс	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-Проанализировав рабочую ситуацию, сделать правильный выбор, обеспечив правильную эксплуатацию локомотива	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	-Использование информации поступающей из «ОАО РЖД» и структурных подразделений	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	-Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний.</p>	<p>-Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
--	--	--



Министерство образования и науки Пермского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное  
«Чусовской индустриальный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02.Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам)  
Профессия 23.01.09 Машинист локомотива

Чусовой, 2021

СОГЛАСОВАНО  
на заседании цикловой комиссии

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ А.В. Ильин  
Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2021г.

заместитель директора  
\_\_\_\_\_ А.В. Забрудская

Рабочая программа ПМ.02 Управление и техническая эксплуатация локомотива (по видам) Техническое обслуживание и ремонт узлов локомотива разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, по профессии 23.01.09 Машинист локомотива

Утвержден приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 N 73(ред. от 09.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.09 Машинист локомотива (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29697)

Организация - разработчик: ГБПОУ «Чусовской индустриальный техникум»

Разработчик: Третьяков Григорий Евгеньевич, преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Чусовской индустриальный техникум».

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
	4
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
	14
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) (в соответствии с ФГОС по профессии СПО) 23.01.09 Машинист локомотива в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для обучения и профессиональной подготовки работников на железнодорожном транспорте, обеспечения конкурентоспособного выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

### 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 локомотива и обеспечения безопасности движения поездов.

уметь:

- определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава;
- выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива;
- управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;
- определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов.

знать:

- конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава;
- правила эксплуатации и управления локомотивом;
- нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1160 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 332 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 227 часа; в том числе 70 часов из вариативной части

практические занятия- 92

учебной практики – 180 часов

производственной практики – 648 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: управление и техническая эксплуатация локомотива (электровоз) под руководством машиниста, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять приёмку и подготовку электровоза к рейсу
ПК 2.2	Обеспечивать управления электровозом
ПК 2.3	Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов электровоза
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	8	9
ПК 2.1 – 2.3	МДК 02.01 Конструкция и управление локомотивом	332	227	92		*	
ПК 2.1.-2.3.	Учебная практика	180	*	*	*	180	
	Производственная практика	648					648
	<b>Всего:</b>	<b>1160</b>	<b>227</b>	<b>92</b>			

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>МДК.02.01. Конструкция и управление локомотивом (электровозом)</b>		<b>227</b>
<b>Раздел №1 Приёмка, подготовка электровоза к рейсу и сдача</b>		<b>45</b>
<b>Тема 1.1. Приёмка, подготовка электровоза к рейсу</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	Сроки и нормы испытаний диэлектрических защитных средств. Классификация защитных и противопожарных средств на электровозе. Порядок приёма электровоза из деповского ремонта. Обязанности лок. бригады при приёмке электровоза в оборотном депо. Общие обязанности лок. бригады при приёмке электровоза на станционных путях.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>17</b>
Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.		
<b>Тема №1.2 Осмотр и сдача электровоза</b>	<b>Содержание</b>	<b>21</b>
	Карта смазки электровоза, виды смазки. Порядок осмотра оборудования в пути следования. Порядок сдачи электровоза после поездки. Работы, выполняемые при сдаче электровоза. Назначение маршрутного листа и порядок его хранения.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>

	<p><b>П/Р №1:</b> «Исследование порядка заполнения журнала технического состояния локомотива формы ТУ-152»</p> <p><b>П/Р №2:</b> «Исследование порядка заполнения маршрутного листа, основные положения и их определения».</p> <p><b>П/Р №3:</b> «Исследование проверки диэлектрических защитных средств»</p> <p><b>П/Р №4:</b> «Исследование порядка замены летней смазки на зимнюю»</p> <p><b>П/Р №5:</b> «Исследование неисправностей автосцепных устройств после прицепки между электровозом и первым вагоном»</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.</p>	<b>18</b>
<b>Текущий контроль</b>	<b>Контрольная работа №1: Общие</b> обязанности локомотивной бригады при приемке электровоза	<b>2</b>
<b>Раздел №2 Управление электровозом</b>		<b>45</b>
<b>Тема №2.1</b> <b>Управление электровозом</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>
	Расположение и назначение аппаратов в кабине управления. Назначение кнопок пультов ТЧМ и ТЧМП. Сигнально-расшифровочное табло пульта машиниста. Выход электровоза из депо и следование к составу. Порядок подхода электровоза к составу и прицепка. Порядок трогания электровоза с места и разгон.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>17</b>
	Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.	
<b>Текущий контроль</b>	<b>Контрольная работа №2</b> Регламент переговоров между ТЧМ и ТЧМП «Минута готовности»	<b>2</b>
<b>Тема 2.2 Регламенты переговоров»</b>	<b>Содержание</b>	<b>21</b>
	Ведение поезда по участку с различным профилем пути. Регламент переговоров между ТЧМ и ТЧМП «Минута готовности» (согласно инструкции ЦТ-876р). Регламент переговоров между ТЧМ и ТЧМП в пути следования (согласно инструкции ЦТ-876р). Регламент переговоров по поездной радиосвязи (согласно инструкции ЦТ-876р). Регламент переговоров и действий при маневровой работе.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>



	<p>Л/Р №1: «Исследование режимных карт обслуживаемых участков»  Л/Р №2: «Исследование режимных карт обслуживаемых участков »  Л/Р №3: «Исследование режимных карт обслуживаемых участков»  Л/Р №4 «Исследование режимных карт обслуживаемых участков»  П/Р №6 «Работа на тренажёре ВЛ80с в лаборатории «Автоматические тормоза подвижного состава». Оработка практических навыков ведения поезда»</p>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>18</b>
	Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.	
<b>Раздел №3 Осуществление контроля за работой устройств, узлов и агрегатов электровоза</b>		<b>45</b>
<b>Тема №3.1 Осуществление контроля за работой механического оборудования в пути следования</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>
	Осуществление контроля за работой колёсных пар, буксовых узлов, тяговой передачи. Осуществление контроля за работой люлечного подвешивания кузова, гидравлических гасителей, шаровой связи. Осуществление контроля за работой автосцепных устройств и подвески ТД. Осуществление контроля за работой песочного хозяйства.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.	
<b>Тема №3.2 Осуществление контроля за работой узлов и аппаратов высоковольтной и силовой цепи</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Осуществление контроля за работой узлов крышевого оборудования. Осуществление контроля за работой токоприёмников. Осуществление контроля за работой главных выключателей. Осуществление контроля за работой разрядников. Осуществление контроля за работой трансформаторов. Осуществление контроля за работой электрического контроллера главного ЭКГ – 8Ж. Осуществление контроля за работой выпрямительных установок типа ВУК – 4000Т и ВУВ-60. Осуществление контроля за работой сглаживающих и переходных реакторов. Осуществление контроля за работой тяговых двигателей.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>
	Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.	

<b>Тема №3.3 Осуществление контроля за работой вспомогательных цепей и цепей управления</b>	<b>Содержание</b>	<b>15</b>
	Осуществление контроля за работой фазорасщепителей ФР-1, ФР – 2. Осуществление контроля за работой мотор-вентиляторов МВ 1 - МВ 4. Осуществление контроля за работой маслонасоса МН. Осуществление контроля за работой мотор-компрессора МК. Осуществление контроля за работой двигателя постоянного тока типа ДМК – 1/50. Осуществление контроля за работой двигателя постоянного тока типа П-11М. Выявление и устранение неисправностей в высоковольтных цепях. Выявление и устранение неисправностей в силовых цепях. Выявление и устранение неисправностей в вспомогательных цепях. Выявление и устранение неисправностей в цепях управления. Порядок выполнения логических схем по определению неисправностей узлов и аппаратов.	
	<p><b>Практические занятия:</b></p> <p><b>П/Р №7</b> «Обнаружение и устранение неисправностей в высоковольтной цепи электровоза».4</p> <p><b>П/Р №8:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей крышевого оборудования».4</p> <p><b>П/Р №9:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей в силовой цепи электровоза».4</p> <p><b>П/Р №10:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей при работе переходного реактора в режиме делителя тока».4</p> <p><b>П/Р №11:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей при работе переходного реактора в режиме делителя напряжения».4</p> <p><b>П/Р №12:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей в электрической цепи при реверсировании тяговых двигателей».4</p> <p><b>Л/Р №5:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепи токоприемников».2</p> <p><b>Л/Р №6:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления главным выключателем».2</p> <p><b>Л/Р №7:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления фазорасщепителями ФР-1; ФР-2».2</p> <p><b>Л/Р №8:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления мотор-компрессором».2</p> <p><b>Л/Р №9:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления мотор-вентиляторами МВ1-4».2</p>	<b>32</b>

	<p><b>Л/Р №10:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления маслонасосом МН».2</p> <p><b>Л/Р №11:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепях управления линейными контакторами 51-54».2</p> <p><b>Л/Р №12:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепи набора позиций».2</p> <p><b>Л/Р №13:</b> «Выполнение логической схемы определения и устранения неисправностей в цепи сброса позиций».2</p> <p><b>П/Р №13:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей в цепях трансформатора, регулируемого подмагничиванием шунтов ТРПШ».4</p> <p><b>П/Р №14:</b> «Обнаружение и устранение неисправностей в цепях аккумуляторной батареи».</p> <p><b>П/Р №15:</b> «Обнаружение и устранение причин срабатывания систем защиты силовых цепей».</p> <p><b>П/Р №16:</b> «Обнаружение и устранение причин срабатывания систем защиты вспомогательных цепей».</p>	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>11</b>
	Самостоятельная работа по овладению знаниями, по закреплению и систематизации знаний, по формированию умений.	
	<b>Контрольная работа №3</b> «Выявление и устранение неисправностей в силовых цепях».	2
	<b>Экзамен</b>	
<b>Учебная практика</b>		
<p>Тема 1. Эксплуатация локомотива (электровоза):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Техника безопасности и пожарные мероприятия при эксплуатации и обслуживании электровоза.</li> <li>2.Электрические схемы электровозов переменного тока.</li> <li>3.Расположение и назначение приборов в кабине электровоза.</li> <li>4.Порядок приёмки электровоза из деповского ремонта и на станционных путях.</li> <li>5.Осмотр оборудования электровоза в пути следования.</li> <li>6.Порядок трогания и осмотр оборудования в пути следования.</li> </ol> <p>Тема 2.Обеспечение безопасности движения поездов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Приборы безопасности, находящиеся на электровозе.</li> <li>2.Регламент «Минута готовности».</li> <li>3.Регламент переговоров между машинистом и помощником в пути следования.</li> <li>4.Регламент переговоров по радиосвязи.</li> </ol>		<b>180</b>

5. Выявление и устранение неисправности в пути следования в силовых цепях.
6. Выявление и устранение неисправности в пути следования во вспомогательных цепях.
7. Выявление и устранение неисправности в пути следования в цепях управления.
8. Изучение приказа 1Ц «О мерах по обеспечению безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте»
9. Изучение приказа 1Ц 3 «О планово-предупредительной системе обеспечения безопасности в локомотивном хозяйстве»
10. Изучение инструкции ЦТ 291 «О порядке расследования порч, неисправностей, внепланового ремонта, повреждений и отказов локомотивов»
11. Изучение инструкции ЦД-ЦТ-851
12. Изучение правил учета, маркировки (клеймения), выдачи и хранения тормозных башмаков
13. Изучение инструкции ЦТНО «Положение о локомотивной бригаде ОАО «РЖД»
14. Изучение приказа 9Ц «Положение о порядке применения предупредительных сигналов машиниста и помощника машиниста локомотива»
15. Изучение положения о Книге замечаний машиниста
16. Изучение Ш-1209у «Регламент выполнения операций по закреплению подвижного состава»
17. Изучение инструкции ЦТ-329
18. Изучение инструкции ЦТ - 685
19. Изучение распоряжения ЗР «О системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД»
20. Изучение инструкции ЦТ\_8/14 «Подготовка электровозов к работе и техническому обслуживанию в зимних и летних условиях»
21. Действие в нестандартных ситуациях Г6435у
22. Организация труда и отдыха локомотивных бригад

#### **Производственная практика**

1. Техника безопасности при обслуживании и эксплуатации электровозов, пожарные мероприятия
2. Прохождение профотбора на профпригодность помощника машиниста локомотива
3. Прохождение медицинского освидетельствования на должность помощника машиниста электровоза
4. Сдача экзаменов по ПТЭ и инструкциям на должность помощника машиниста электровоза в комиссии Эксплуатационного локомотивного депо Лиски-Узловая
5. Постановка в наряд для поездки дублером помощника машиниста электровоза у нарядчика
6. Явка локомотивной бригады на работу
7. Приемка электровоза
8. Технические занятия
9. Выезд из депо и прицепка к составу
9. Опробование автотормозов и подготовка к отправлению

**648**



<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>648</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного модуля требует наличия:

#### 1. Кабинет конструкции подвижного состава

##### 2.Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

##### Технические средства обучения:

- многоплакатный перелистной стенд «Устройство электровоза ВЛ-80С».
- многоплакатный перелисной стенд «Охрана труда при обслуживании и ремонте электровоза».
- дистанционная скролерная установка.
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

##### Комплект учебно-методической документации:

- дидактический материал.
- плакаты,
- карточки задания,
- тесты,
- контрольные материалы.

##### Натуральные детали и аппараты:

1. Пульт управления электровоза ВЛ80.
2. Блок силовых аппаратов;
3. Токоприемник
4. ГВ –ВОВ –25/4М.
5. Электровозный контроллер главный ЭКГ-8 Ж.
6. Фазорасщепитель НБ-455А
7. Асинхронный двигатель АЭ-92-4
8. Переходной реактор ПРА-48
9. Выпрямительная установка ВУК-4000-Т
10. Панели управления
11. Регулятор давления АК-11Б
12. Реверсивный переключатель.
13. Контроллер машиниста электровоза.
14. Электромагнитные контакторы.
15. Электропневматические контакторы.
16. Реле управления, перегрузки, боксования, заземления, времени.
17. Сопротивления.
18. Предохранители.
19. Провода.
20. Кабели.
21. Шины.
22. Шунты.
23. Резисторы.
24. Регуляторы давления.
25. РЩ-210.
26. Автосцепка СА-3 и ее детали.
27. Воздухораспределитель грузового типа усл.№483
28. Кран машиниста усл.№395 и кран вспомогательного тормоза усл.№254

29. Регулятор давления АК11Б

30. ЭПК-150

**Наглядные пособия:**

1. Кран машиниста усл.№395
2. Кран вспомогательного тормоза усл.№254
3. Соединительные рукава усл.№369.
4. Тормозные колодки чугунные
5. Авторежим усл.№265.
6. Скоростимер СЛ-2М
7. Рукоятка бдительности
8. Концевой кран усл.№190.
9. Разобщительный кран усл.№372.
10. Тормозной цилиндр усл.№1886
11. Соединительный рукав усл.№ P1
12. Электропневматический клапан ЭПК-150
13. Рукоятка бдительности РБ-80.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

действующий компьютерный тренажер «Кабина машиниста электровоза ВЛ-80С»,  
«Компьютерный тренажер по управлению автотормозами локомотива и состава».

**Технические средства обучения:**

**-мультимедиапроектор;**

- ПК, принтер;
- сканер
- набор компьютерных презентаций по тематике аудиторных занятий

**Слесарная мастерская**

**Оборудование кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся).

**Технические средства обучения:**

- станок 2Г – 125;
- станок сверлильный «Корвет – 242»;
- станок сверлильные вертикальный;
- станок заточной ;
- разметочная и проверочная плита;
- плита для правки;
- винтовой пресс;
- рычажные ножницы.

**Электромонтажная мастерская**

**Оборудование кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся).

**Технические средства обучения:**

- стол электромонтажника;
- трансформатор силовой ТМ – 20 6/0, 4/0, 23 кВ;
- стенд регулирования и проверки электрооборудования;
- отрезной ножовочный станок ВШ - 042 ;
- стол рабочий для демонстрации работы 36/220/380В;
- паяльники



## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Н.В. Васько, А.С. Девятков, А.Ф. Кучеров и др. «Электровоз ВЛ-80С. Руководство по эксплуатации», М.: Транспорт. 1990 , - 454с.; (не переиздавался).
2. В.М. Находкин, Р.Г. Черепашенец . «Технология ремонта тягового подвижного состава». Учеб. для техникумов железнодорожного транспорта, М.Транспорт. 1998, - 461с.; (не переиздавался).

Дополнительные источники:

- 1.Г.С. Афонин. «Автоматические тормоза подвижного состава», М.: Транспорт. 2011. – 360с. (не переиздавался).
  - 2.А.Ю. Николаев., Сесявин Н.В. «Устройство и работа электровоза ВЛ-80с» Учебное пособие для учащихся образовательных учреждений жд транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку М.: Маршрут, 2006. – 512 с. (не переиздавался, электронная версия).
  - 3.Инструкция ЦВ – ЦТЦЛ-ВНИИЖТ/277- 2010 г.
  - 4.Инструкция ЦТ-533 «Ремонт и испытание автотормозного оборудования подвижного состава» - 2004 г.
  - 5.Учебное пособие: «Рекомендации локомотивным бригадам по определению и устранению неисправностей в пути следования».
- Журналы: «Локомотив», «Железнодорожный транспорт»
- 6.Э.С.Вохмянин «Пособие машинисту по обнаружению и устранению неисправностей в электрических цепях электровозов ВЛ11 и ВЛ11М М.2005 (электронная версия)
  - 7.Н.И. Сидоров «Как устроен и работает электровоз» М.1988 (электронная версия)
  - 8.Р.Г. Черепашенец «Вождение поездов» М.1994 (электронная версия)
  - 9.В.К. Тихонычева «Электровоз ВЛ11М; Руководство по эксплуатации» М.Транспорт 1994. (электронная версия)
  - 10.Шеремет Д.М. «Электропоезда переменного тока ЭД9М, ЭД9Т, ЭР9П» М.2005 (электронная версия)
  - 11.А. В. Грищенко «Электрические машины и преобразователи подвижного состава» М.2005 (электронная версия)
  - 12.Э.С.Вохмянин «Электрические схемы электровозов ВЛ11 и ВЛ11М» М.2003 (электронная версия)
  - 13.Н.И. Воронова «Локомотивные устройства безопасности» - 2010 г.
  - 14.Я. Быстрицкий. Устройство и работа электровозов переменного тока. Транспорт 1982г (электронная версия)
  - 15.Электровоз ЭП-1 Руководство по эксплуатации. «ООО» ПК НЭВЗ 2013г (электронная версия)
  - 16.Яковлев Д.В. Управление грузовым электровозом и его обслуживание Транспорт-1985, 298с.
- Периодические издания (отечественные журналы):

Журнал «Локомотив»

Интернет-ресурсы:

Официальный сайт ОАО "РЖД" - <http://rzd.ru/>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем в процессе текущего (рубежного) контроля, промежуточной аттестации в форме экзамена и экзамена квалификационного.

Таблица 1

<b>Требования к результатам освоения (иметь практический опыт, должен уметь, знать)</b>	<b>Средства проверки</b>
<b>иметь практический опыт:</b>	
Эксплуатации локомотива и обеспечения безопасности движения поездов	Практическое занятие <b>П/р №1:</b> «Порядок осмотра оборудования в пути следования»
Осуществления контроля за работой устройств, узлов и агрегатов электровоза	Практическое занятие <b>П/р №2:</b> «Порядок осуществления контроля за работой тяговых двигателей»
Управления электровозом	Практическое занятие <b>П/р №3:</b> «Порядок управления электровозом при трогании с места»
Приемки, подготовки электровоза к рейсу	Практическое занятие <b>П/р №4:</b> «Порядок подготовки электровоза к рейсу»
<b>Уметь</b>	
Определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава	<b>Контрольная работа №1</b> «Общие обязанности локомотивной бригады при приемке электровоза» <b>Экзамен</b>
Выполнять основные виды работ по эксплуатации локомотива	<b>Контрольная работа №3</b> «Расположение и назначение электрических аппаратов на панелях управления» <b>Экзамен</b>
Управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями	<b>Контрольная работа №5</b> «Порядок управления локомотивом в режиме тяги» <b>Экзамен</b>
Определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава, требованиям нормативных документов.	<b>Контрольная работа №2</b> «Регламент переговоров между ТЧМ и ТЧМП в пути следования согласно иснтр. ЦТ-876р» <b>Экзамен</b>
<b>Знать</b>	
Конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования	<b>Контрольная работа №4</b> «Расположение и назначение электрических аппаратов на блоке

подвижного состава	силовых аппаратов №1,2» <b>Экзамен</b>
Правила эксплуатации и управления локомотивом	<b>Контрольная работа №6</b> «Порядок управления электровозом в режиме электрического реостатного торможения» <b>Экзамен</b>
Нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов	<b>Контрольная работа №2</b> «Регламент переговоров между ТЧМ и ТЧМП «Минута готовности» согласно иснтр. ЦТ-876р» <b>Экзамен</b>

Таблица 2

Требования к результатам освоения (профессиональные компетенции)	Средства проверки
ПК 2.1. Осуществлять приёмку и подготовку электровоза к рейсу	Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен (квалификационный)
ПК 2.2. Обеспечивать управления электровозом	Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен (квалификационный)
ПК 2.3. Осуществлять контроль работы устройств, узлов и агрегатов электровоза	Дифференцированный зачет по учебной практике Дифференцированный зачет по производственной практике Экзамен (квалификационный)

Таблица 3

Требования к результатам освоения (общие компетенции)	Формы и методы сформированности компетенций
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Оценка преподавателя в участии студента в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Наблюдение за соблюдением технологии изготовления продукта, оказания услуг и др.

<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>Оценка преподавателем в стремлении улучшить студентом свою успеваемость и в исправлении сложившейся академической задолженности</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>Оценка преподавателем выполнения заданий самостоятельной работы в поиске и использовании информации.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение преподавателем за процессом использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Определение преподавателем лидерских качеств, наблюдение за отношениями внутри группы. Наблюдение за организацией коллективной деятельности, общением с преподавателем и руководителями.</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>Способность выполнять воинскую обязанность с применением полученных профессиональных знаний</p>

