

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

СОГЛАСОВАНО:


Заместитель директора по УПР

 О.В. Бекетова

«20» июня 2022 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ ИО ЗЖДТ

 О.В. Скуратова

«21» июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник сервисного локомотивного депо  
«Зиминское» филиала «Восточно-Сибирский»  
ООО «ЛокоТех-Сервис»

 Е.И. Цацуев

«22» июня 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
по профессиональному модулю ПМ. 02 КОНТРОЛЬ НАДЕЖНОСТИ И  
КАЧЕСТВА ПРОИЗВЕДЕННОГО РЕМОНТА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ  
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (ЭЛЕКТРОВОЗОВ И ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ)**

**23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного  
состава (электровозов, электропоездов)**

Зима, 2022

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 697, зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29525; приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г., на основании приказа пункта 2 от 01.09.2022 г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 70461 от 11.10.2022), приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» и Положения об организации практической подготовки государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Зиминский железнодорожный техникум», утвержденного приказом ГБПОУ ИО ЗЖДТ от 27.10.2020 г. № 400-ос-уч.

**Разработчик:**

Кузнецова Оксана Александровна, мастер производственного обучения ГБПОУ ИО ЗЖДТ

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ  
на заседании методической комиссии преподавателей ПМ и ОПД  
и мастеров производственного обучения

Председатель методической комиссии

 А.А. Красилова

Протокол № 10 от 05.05.2022 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>16</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы:**

Настоящая Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 23.01.11 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования подвижного состава (электровозов, электропоездов), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.08.2013 № 697, зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29525; приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г., на основании приказа пункта 2 от 01.09.2022 г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» зарегистрированного Министерством юстиции РФ (рег. № 70461 от 11.10.2022), приказа Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 "О практической подготовки обучающихся" и Положения об организации практической подготовки государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Зиминский железнодорожный техникум», утвержденного приказом ГБПОУ ИО ЗЖДТ от 27.10.2020 г. № 400-ос-уч..

## **1.2. Цели и задачи ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта.
2. Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию.

### **Цели и задачи учебной и производственной практики:**

- формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля **ПМ. 2 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**,
- обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

## **1.3. Требования к результатам освоения учебной и производственной практики:**

В результате прохождения учебной и производственной практики по указанному выше виду профессиональной деятельности обучающийся должен **уметь**:

- участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава;
- уметь пользоваться контрольно-измерительными инструментами;
- читать техническую документацию и оформлять дефектную ведомость;

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

### **иметь практический опыт:**

- проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования и качества произведенного ремонта;
- оформления технической, технологической и отчетной документации;

**уметь:**

- участвовать в комплексных испытаниях проверки надежности электрооборудования подвижного состава;
- уметь пользоваться контрольно-измерительными инструментами;
- читать техническую документацию и оформлять дефектную ведомость;

**знать:**

- методы испытаний и контроля качества отремонтированного оборудования;
- порядок ввода электрооборудования в эксплуатацию: создание приемной комиссии, требуемая документация и порядок ее оформления, пуск оборудования, опробование.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы практики:**

Всего – 612 часов, в том числе:

- учебная практика - 180 часов;
- производственная практика- 432 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Результаты освоения ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта.
ПК 2	Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за
ОК4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе, с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Показатели и критерии общих компетенций		Баллы от 1 до 5
<b>ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>		
1	Аргументировано и полно объясняет сущность социальной значимости будущей профессии	
2	Проявляет активность, инициативность в решении профессиональных задач	
3	Активно участвует в конкурсах профессионального мастерства, конференциях, тематических мероприятиях и т.п.	
4	Изучает профессиональные периодические издания, профессиональную литературу	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем</b>		
1	Самостоятельно осуществляет деятельность, цели которой определены руководителем	
2	Самостоятельно применяет способы деятельности, определенные руководителем	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</b>		
1	Адекватно анализирует рабочую ситуацию	
2	Адекватно проявляет самоконтроль при выполнении деятельности	
3	Своевременно и целесообразно корректирует собственную деятельность	

4	Ответственно относится к выполнению работы и ее результатам	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</b>		
1	Оперативно и самостоятельно осуществляет поиск информации	
2	Целесообразен в выборе источников информации	
3	Умеет определять основные положения, главной мысли содержания информации	
4	Эффективно выполняет профессиональные задачи с использованием найденной информации	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.5. Использовать информационно – коммуникативные технологии в профессиональной деятельности</b>		
1	Самостоятелен и активен в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач	
2	Правильно делает выбор и применяет лицензионное программное обеспечение при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.6 Работа в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</b>		
1	Эффективно выполняет свою роль в групповой деятельности	
2	Аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм	
3	Соблюдает принципы профессиональной этики	
4	Соблюдает правила деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами	
5	Успешно взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства	
Средний балл по общей компетенции		
<b>ОК.7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</b>		
1	Проявляет самостоятельность в выборе военной специальности с учетом полученной профессии	
2	Аргументировано и полно высказывает суждения о необходимости исполнения воинской обязанности	
Средний балл по общей компетенции		

Показатели и критерии профессиональных компетенций		Баллы от 1 до 5
<b>ПК 2.1</b>		
<b>Проводить испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта</b>		
1	Обосновывает выбор и правильность использования оборудования, инструмента и приспособлений для проведения испытаний надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта	
2	Правильно излагает последовательность и порядок проведения испытания	
3	Правильно и полно проводит испытания надежности работы обслуживаемого электрооборудования после произведенного ремонта	
4	Применяет безопасные приемы труда при проведении испытаний электрооборудования	
Средний балл по профессиональной компетенции		
<b>ПК 2.2</b>		

<b>Оформлять техническую, технологическую и отчетную документацию</b>		
1	Полно и правильно оформляет протокол испытаний электрооборудования	
2	Полно и правильно оформляет журнал испытаний электрооборудования	
3	Полно и правильно оформляет паспорта электрооборудования, прошедшего испытания.	
Средний балл по профессиональной компетенции		

**Оценивание:**

1 балл - всегда НЕТ

2 балла - очень редко, чаще случайно

3 балла - чаще НЕТ, чем ДА

4 балла - чаще ДА, чем НЕТ

5- всегда ДА

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план учебной и производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов <i>Учебной практики</i>	Всего часов производственной практики
ПК 1 ПК 2	<b>Раздел 1.</b> Выявление дефектов электрооборудования, признаков и причин их возникновения, применение методов их устранения	<b>90</b>	-
	<b>Раздел 2.</b> Проведение испытаний объектов ремонта (по видам электрооборудования подвижного состава) на надежность	<b>66</b>	-
	<b>Раздел 3.</b> Основы электробезопасности	<b>24</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>432</b>

### 3.2. Перечень, характер, распределение времени и содержание основных видов работ на производственной практике

№	Наименование цеха	Виды работ	Разряд работ	Оборудование	Инструменты и приспособления	Кол-во часов				
1.	Цех УУБ	Контроль надежности и проверки произведенного ремонта скоростемера	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Стенд для диагностики и ремонта скоростемеров</li><li>Стенд для диагностики и ремонта КИП</li></ul>		6,58				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта пневматического оборудования	4			23,0				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта реле давления	4			10,0				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта манометра	4			18,54				
2.	Электроцех	Контроль надежности и проверки произведенного ремонта магнитного пускателя	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Стенд для диагностики и ремонта электрооборудования</li></ul>	Типовой инструмент электромеханика, слесаря-электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава, специальный инструмент слесаря электрика по ремонту электрооборудования подвижного состава, контрольно-измерительные инструменты, специальные приборы.	6,58				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта электродвигателя	4			21,6				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта магнитного пускателя	4			10,0				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта однофазного счетчика электрической энергии	4			6,58				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта трехфазного счетчика электрической энергии	4			23,0				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта люминесцентного светильника	4			13,66				
		Контроль надежности и проверки выполненного соединения кабелей в кабельной муфте	4			23,14				
		Контроль надежности и проверки выполнения зарядки взрывозащищенного светильника	4			5,18				
		Контроль надежности и проверки произведенного монтажа и подключения щита освещения (не менее 8 групп)	4			7,52				
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта и ревизии светильника с лампами ДРЛ	4			4,32				
		Контроль надежности и проверки произведенного демонтажа и монтажа автоматического выключателя управления	4			5,18				
		Контроль надежности и проверки произведенных снятия и установки электрического двигателя вентиляции	4			21,6				
		3.	Электромашинный цех			Контроль надежности и проверки произведенного ремонта тягового двигателя	4	<ul style="list-style-type: none"><li>Стенд для проверки</li></ul>		18,41

		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта асинхронного электрического двигателя	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>тяговых электродвигателей</li> <li>• Стенд для испытания якорей тяговых двигателей А-1840</li> <li>• Станок для продорожки коллекторов якорей ТЭД1</li> </ul>	28,8
4.	Электроаппаратный цех	Контроль надежности и проверки произведенного ремонта вторичных электрических цепей управления	4	• Стенд для испытания электрической	30,2
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта кабельной сети	4	прочности изоляции электрооборудования	35
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта магнитного контактора	4	до 12 КВт;	25,2
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта пакетного переключателя	4	• Индукционный нагреватель для разогрева олова ЭЛП	12,6
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта кнопочного поста	4	• Шкаф для сушки и нагрева ПКБ	2,9
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта цепей сигнализации световой и звуковой	4	• Дефектоскоп вихретоковый ВД12НФМ	5,88
		Контроль надежности и проверки произведенных снятия и установки аппаратов и шин с изоляторов	4		28,8
		Контроль надежности и проверки произведенного ремонта контроллера машиниста	4		5,88

### 3.3. План производственной практики

№ п/п	Виды работ, подлежащие выполнению (изучению)	Количество часов
<b>ПМ.02 Контроль надежности и качества произведенного ремонта электрооборудования подвижного состава (электровозов и электропоездов)</b>		<b>432</b>
<b>1</b>	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда, пожарная безопасность, ознакомление с планированием производственной деятельности предприятия, система управления.	6

2	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда, пожарная безопасность.	6
3	Ознакомление с планированием производственной деятельности предприятия, система управления.	6
4	Проверка надежности работы и качества ремонта вспомогательных машин: мотор-вентиляторов (воздушное охлаждение тяговых двигателей, пуско-тормозных резисторов, тяговых трансформаторов, сглаживающих реакторов, преобразоват. установок и др.);	12
5	Проверка надежности работы и качества ремонта вспомогательных машин: мотор-насосов (жидкостное охлаждение обмоток трансформаторов и полупроводниковых приборов);	12
6	Проверка надежности работы и качества ремонта вспомогательных машин: мотор-компрессоров (снабжение сжатым воздухом пневматич. систем электровоза и тормозов поезда);	12
7	Проверка надежности работы и качества ремонта вспомогательных машин: расщепители фаз (питание трёхфазных асинхронных машин);	12
8	Проверка надежности работы и качества ремонта вспомогательных машин: генераторы управления (питание цепей управления и освещения электровоза, заряд аккумуляторных батарей).	12
9	Проверка надежности работы и качества ремонта двигателей с осевым подвешиванием под руководством наставника	24
10	Проверка надежности работы и качества ремонта крышевого оборудования - токоприемников	6
11	Проверка характеристик токоприемника под руководством наставника	6
12	Проверка надежности работы и качества ремонта крышевого оборудования - главного выключателя	6
13	Проверка надежности работы и качества ремонта крышевого оборудования - грозового разрядника	6
14	Определение пригодности крепежных деталей и прокладок под руководством наставника.	6
15	Проверка надежности работы и качества ремонта тягового трансформатора.	24
16	Проверка и надёжность работы выпрямительной установки под руководством наставника.	12
17	Проверка и надёжность работы реакторов под руководством наставника.	12
18	Проверка и надёжность работы контакторов под руководством наставника.	12
19	Проверка надежности работы и качества ремонта электрических аппаратов под руководством наставника.	18
20	Проверка надежности работы и качества ремонта подкузовных электрических машин и аппаратов.	18
21	Проверка делителя напряжения под руководством наставника.	12
22	Проверка аккумуляторной батареи под руководством наставника.	12
23	Проверка быстродействующего выключателя под руководством наставника.	12
24	Проверка контроллера под руководством наставника.	12
25	Очистка электрических машин и аппаратов, подготовка к осмотру, обнаружение дефектов под руководством наставника	12
26	Проверка радиальных зазоров якорных подшипников щупом, осевого разбега якоря индикатором под руководством наставника	12
27	Замер зазоров между статором и ротором под руководством наставника.	12
28	Замер износа рабочей поверхности коллектора под руководством наставника.	12

29	Замер амплитуды вибрации якоря под руководством наставника.	12
30	Замер сопротивления изоляции под руководством наставника.	12
31	Выявление дефектов остовов и подшипниковых щитов, полюсов, якорей.	12
32	Выявление дефектов щеткодержателей, коллекторов, различных вспомогательных электрических машин под руководством наставника.	6
33	Осмотр и выявление дефектов у основных узлов электрических машин (выявление задиров, трещин и вмятин, коррозии) под руководством наставника.	6
34	Выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования, пускорегулирующей аппаратуры.	6
35	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	6
36	Осмотр, разборка и изучение дефектов траверсы под руководством наставника.	6
37	Выявление и устранение дефектов проводки.	6
38	Определения обрыва провода в электрической цепи и мест замыкания проводов на корпус под руководством наставника.	6
39	Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	6
40	Контролировать выполнение заземления, зануления.	6
41	Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам, читать кинематические схемы.	6
42	Испытания электрооборудования после ремонта под руководством наставника.	6
43	<b>Выполнение выпускной практической квалификационной работы.</b> <b>Зачет по производственной практике.</b>	6
<b>ВСЕГО по производственной практике</b>		<b>432</b>

### 3.4. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Выявление дефектов электрооборудования, признаков и причин их возникновения, применение методов их устранения</b>		90	
<b>№ урока</b>	<b>Виды работ</b>		
Урок 1.	1.1.Работа с инструкциями по технике безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских		3
Урок 2.	1.2.Работа с инструкциями по выявлению дефектов		3
Урок 3.	1.3.Работа специальными инструментами при выявлении дефектов		3
Урок 4.	1.4.Выявление дефектов электрооборудования и их устранение с применением контрольно-измерительных приборов		3
Урок 5.	1.5.Очистка от пыли и грязи двигателя постоянного тока		3
Урок 6.	1.6.Определение биения вала, анализ причин его возникновения		3
Урок 7.	1.7.Определение степени выработки подшипников качения		3
Урок 8.	1.8.Измерение зазора между якорем и полюсами		3
Урок 9.	1.9.Определение износа и выработки щеток щеточного механизма		3
Урок 10.	1.10.Проверка работоспособности натяжного механизма щеток, проверка клемм щеточного механизма		3
Урок 11.	1.11.Измерение омического сопротивления обмотки катушки на предмет межвиткового замыкания		3
Урок 12.	1.12.Определение сопротивления изоляции, соотнесение замеров с данными технического паспорта и формулирование причин появления обнаруженного дефекта		3
Урок 13.	1.13.Проверка работоспособности диода выпрямительной установки		3
Урок 14.	1.14.Промывка и заправка смазкой ЖРО якорных подшипников		3
Урок 15.	1.15.Проверка на витковое замыкание трехфазной обмотки двигателей переменного тока		3
<b>Раздел 2. Проведение испытаний объектов ремонта (по видам электрооборудования подвижного состава) на надежность</b>		66	
<b>№ урока</b>	<b>Виды работ</b>		
Урок 1.	2.1.Работа с инструкциями по безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских при выполнении испытательных работ		3
Урок 2.	2.2.Выполнение проверки сопротивления изоляции проводниковых изделий. Определение состояния проводников		3
Урок 3.	2.3.Определение состояния ламелей коллекторных пластин		3
Урок 4.	2.4.Определение плотности электролита. Измерение напряжения		3
Урок 5.	2.5.Проверка надежности пайки петушков коллекторных пластин		3
Урок 6.	2.6.Проведение испытаний электрической прочности межвитковой		2
Урок 7.	2.7.Проверка биения коллектора двигателя постоянного тока		2
Урок 8.	2.8.Проверка плотного прилегания главных контактов электромагнитного пускателя		3

Урок 9.	2.9.Измерение зазора прилегания полупроводникового вентиля к радиатору охладителя		3
Урок 10.	2.10.Проверка электромагнитного вентиля по току срабатывания		2
Урок 11.	2.11.Проверка клеммных кабельных наконечников в распределительных коробках		3
<b>Раздел 3. Основы электробезопасности</b>		<b>24</b>	
<b>№ урока</b>	<b>Виды работ</b>		
Урок 1.	3.1.Изготовление переносного защитного заземления		3
Урок 2.	3.2.Изготовление переносного защитного заземления		3
Урок 3.	3.3.Изготовление макета заземляющего контура промышленного цеха		3
Урок 4.	3.4.Изготовление макета заземляющего контура промышленного цеха Зачет по учебной практике		3
<b>Всего</b>		<b>180</b>	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ и ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие слесарной и электромонтажной мастерских. Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. слесарной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- комплект слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- набор разметочных инструментов;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

2. электромонтажной мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место мастера производственного обучения;
- комплект электромонтажных инструментов;
- комплект специального инструмента;
- набор измерительных приборов;
- комплект расходных материалов (изолента, припой, флюс, метизы и т.д.);
- набор проводниковых и установочных изделий;
- комплект коммутационных аппаратов;
- заготовки для выполнения электромонтажных работ;
- комплект противопожарных средств;
- инструкции и плакаты по технике безопасности.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы** Основные источники:

1. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2007
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. - М.: ОИЦ «Академия». 2007
3. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок. - М: Маршрут. 2008

Дополнительные источники:

1. Находкин В.М., Черепашенцев Р.Г. Технология ремонта подвижного состава. - М: Транспорт, 1997
2. Правила текущего ремонта и технического обслуживания электровозов постоянного тока. - М.: Транспорт. 1980
3. Правила текущего ремонта и технического обслуживания электропоездов. - М: Транспорт, 1980

Электронные ресурсы:

1. Информационно-справочная система «Российские железные дороги». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://doc-rzd.ru> с регистрацией. - Загл. с экрана.
2. Слесарные работы. Разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://melu1handling.ru> с регистрацией. - Загл. с экрана.
3. 1. Электровозы серии ВЛ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.poezdvl.com/>, с регистрацией. - Загл. с экрана.

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

Учебная практика проводится по завершению изучения теоретической части модуля.

Рекомендуется группу обучающихся делить на бригады, что способствует индивидуализации и повышению качества обучения. Учебная практика организуется в учебном кулинарном цеху.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля реализуется концентрированно после завершения изучения теоретической части и прохождения учебной практики в рамках профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется наставником практики на предприятии, самостоятельного выполнения обучающимися заданий и работ, связанных с проведением технологических процессов на данном предприятии. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

По окончании прохождения учебной и производственной практики обучающиеся сдают экзамен квалификационный.