



# **ЕЛЕЦКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКСПЛУАТАЦИИ И СЕРВИСА**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

**23.01.14.Электромонтёр устройств сигнализации, централизации,  
блокировки (СЦБ)**



Рабочая программа по **учебной практике** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) **23.01.14.Электромонтёр устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)** с учётом профессионального стандарта (далее – ПС) «Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 октября 2015 г. N 772н) вид профессиональной деятельности (ВДП) «Техническое обслуживание и ремонт устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики».

Организация-разработчик: ГОБПОУ «ЕЖТЭиС»

Разработчик: Полбенникова Алла Фёдоровна, мастер производственного обучения

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора \_\_\_\_\_ /Н.М. Ульянова/

Согласовано с начальником Елецкой дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурным подразделением Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурным подразделением центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» О.В. Лакомовым.



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО **23.01.14.Электромонтёр устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)** в соответствии с ФГОС профессии СПО в части освоения квалификации:

**Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

**ПМ.01.Монтаж устройств СЦБ.**

**ПМ.02.Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ.**

**ПМ.03.Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам.**

Рабочая программа учебной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании программ повышения квалификации и переподготовке работников в области железнодорожного транспорта и профессиональной подготовке при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, 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.

### Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен уметь:

ВПД	Требования к умениям
ПМ.01.Монтаж устройств СЦБ	- читать электрические схемы и чертежи устройств СЦБ; - выполнять установочные работы элементов и механизмов устройств СЦБ - выполнять работы по монтажу элементов и устройств механической централизации;
ПМ.02.Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ	- выполнять техническую диагностику с помощью измерительных приборов; - заполнять техническую документацию;
ПМ.03.Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам	- работать с контрольным инструментом и оборудованием, ремонтировать и регулировать оборудование, разбираться в технической документации на оборудование, заполнять техническую документацию; - осуществлять текущий ремонт механических элементов устройств СЦБ

## 1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

всего – **432 часа**, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01. – 294 часа  
(II сем - 102 часа; III сем.-102 часа; IVсем. - 66 часов; Vсем. - 24 часа)

В рамках освоения ПМ.02. – 102 часа  
(IVсем - 66 часов; Vсем. - 36 часов)

В рамках освоения ПМ.03. – Vсем. - 36 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

**ПМ.01.Монтаж устройств СЦБ**

**ПМ.02.Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ**

**ПМ.03.Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам,**

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата освоение практики
ПК 1.1	Выполнять электромонтажные работы при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий автоматики и телемеханики в соответствии с технологическим процессом
ПК 1.2	Производить сборку арматуры, укомплектование по конструктивным чертежам, установку основных узлов оборудования
ПК 1.3	Выполнять установочные работы элементной базы и исполнительных механизмов систем автоматики и телемеханики
ПК 2.1	Содержать устройства СЦБ в соответствии с утверждёнными нормативами и допусками, требованиями должностных и специальных инструкций
ПК 2.2	Производить диагностику состояния устройств СЦБ по показаниям измерительных приборов
<b>ПК 2.3</b>	<b>Выполнять регулировку механических частей устройств СЦБ согласно эксплуатационной и технической документации</b>
ПК 3.1	Выполнять слесарно-механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом
ПК 3.2	Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ
ПК 3.3	Проверять технологические параметры при помощи контрольно-измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ
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, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

## 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 3.1. Тематический план учебной практики (производственного обучения)

Коды профессиональных компетенций	Код и наименования профессионального модуля *	Количество часов в по ПМ	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1-3	ПМ.01. Монтаж устройств СЦБ	294	Слесарные и электромонтажные работы.	Тема 1 Общие сведения о слесарном деле	6
				Тема 2. Техника безопасности, противопожарные мероприятия	6
				Тема 3. Плоскостная и пространственная разметка	6
				Тема 4. Рубка металла	6
				Тема 5. Правка и гибка металла	6
				Тема 6. Резание металла	6
				Тема 7. Опиливание металла	18
				Тема 8. Сверление отверстий	6
				Тема 9. Зенкование, зенкование и развёртывание отверстий	6
				Тема 10. Нарезание резьбы	12
				Тема 11. Клёпка	6
				Тема 12. Шабрение	6
				Комплексные работы	12
				<b>II семестр часов</b>	<b>102</b>
				Тема 13. Электромонтажные мастерские. Правила электробезопасности и пожарной безопасности	6
				Тема 14. Основы электромонтажных работ.	6
				Тема 15. Электромонтажные операции с проводами различных марок	6
				Тема 16. Методы соединения, ответвления и оконцевания проводов и кабелей	12
				Тема 17. Работа с соединительными и разветвительными муфтами	6
				Тема 18. Монтаж электропроводок	12
				Тема 19. Монтаж электрических цепей	12
				Тема 20. Резка и разделка кабеля	6
				Тема 21. Монтаж кабельных муфт и заделок.	6
				Тема 22.	6

				Монтаж кабеля в соединительных и разветвительных муфтах	
				Тема 23. Монтаж цепей питания и сигнализации	12
				Тема 24. Уход за электродвигателями и их ремонт	6
				Тема 25. Уход за аккумуляторами и их ремонт	6
				<b>III семестр часов</b>	<b>102</b>
				Тема 26. Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Ознакомление с полигоном	6
				Тема 27. Обеспечение безопасности при обслуживании устройств СЦБ	6
				Тема 28. Оснастка опор, подвеска и монтаж проводов	6
				Тема 29. Монтаж кабелей СЦБ и связи	6
				Тема 30. Электрические измерения кабелей и проводов	6
				Тема 31. Установка элементов рельсовой цепи (дроссель-трансформатор, путевая коробка, стыковые и стрелочные соединители, изолирующие стыки)	12
				Тема 32. Монтаж мачтового светофора	6
				Тема 33. Монтаж стрелочного электропривода	6
				Тема 34. Монтаж автопереключателя электропривода	6
				Тема 35. Монтаж релейного шкафа входного светофора	6
				<b>IV семестр часов</b>	<b>66</b>
				Тема 36. Монтаж устройств полуавтоматической блокировки	6
				Тема 37. Монтаж устройств автоблокировки и электрической централизации	6
				Тема 38. Устройство электрообеспечения автоблокировки	6
				<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	6
				<b>V семестр часов</b>	<b>24</b>
			<b>ВСЕГО по модулю УП.01 294 часов</b>		
ПК 1-3	ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ	102	1. Контроль состояния кабелей автоматики и телемеханики. 2. Техническая диагностика состояния устройств СЦБ	Тема 2.1. Техническое обслуживание рельсовых цепей	12
				Тема 2.2. Техническое обслуживание преобразователей частоты и выпрямителей	12
				Тема 2.3.	12



				Техническое обслуживание стрелочных электроприводов	
				Тема 2.4. Техническое обслуживание автопереключателя электропривода	12
				Тема 2.5. Техническое обслуживание автошлагбаумов	12
				Тема 2.6. Техническое обслуживание светофоров	6
				<b>Итого IV семестр</b>	<b>66</b>
				Тема 2.7. Техническое обслуживание реле основных типов	18
				Тема 2.8. Техническое обслуживание сигнальной точки автоблокировки	12
				<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (проверочные работы)</b>	6
				<b>Итого V семестр</b>	<b>36</b>
				<b>ВСЕГО по модулю УП.02 102 часа</b>	
ПК 1-3	ПМ.03. Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам	36	Устранение неисправностей устройств СЦБ.	Тема 3.1. Неисправности реле основных типов и способы устранения их	6
				Тема 3.2. Неисправности рельсовых цепей	6
				Тема 3.3. Неисправности преобразователей частоты и выпрямителей и способы устранения их	6
				Тема 3.4. Неисправности стрелочных электроприводов	6
				Тема 3.5. Неисправности стрелочных приводозамыкателей, компенсаторов и способы устранения их.	6
				<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (проверочные работы)</b>	6
				<b>Итого V семестр</b>	<b>36</b>
				<b>ВСЕГО по модулю УП.03 36 часов</b>	
<b>Всего по учебной практике 432 часа</b>					

### 3.2. Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
--	----------------------------	-------------	------------------

<b>ПМ.01. Монтаж устройств СЦБ</b>		<b>294</b>	
Виды работ: Слесарные и электромонтажные работы.			
Тема 1. Общие сведения о слесарном деле	Содержание 1. Возникновение слесарного ремесла 2. Организация рабочего места слесаря	6	2
Тема 2. Техника безопасности, противопожарные мероприятия	Содержание 1. ТБ при выполнении слесарных работ 2. Противопожарные мероприятия	6	2
Тема 3. Разметка	Содержание 1. Инструменты 2. Приёмы операции ТБ при разметке	6	2
Тема 4. Рубка металла	Содержание 1. Инструменты 2. Приёмы операции ТБ при рубке металла	6	2
Тема 5. Правка и гибка металла	Содержание 1. Инструменты 2. Приёмы и виды операции ТБ при правке и гибке металла	6	2
Тема 6. Резание металла	Содержание 1. Инструменты 2. Приёмы операции ТБ при резании металла	6	2
Тема 7. Опиливание металла	Содержание 1. Инструменты 2. Приёмы операции ТБ при опиливании	12	2
Тема 8. Сверление отверстий	Содержание 1. Назначение. Свёрла. 2. Процесс сверления 3. Особенности сверления сплавов	6	2
Тема 9. Зенкерование. Зенкование и развёртывание	Содержание 1. Зенкерование 2. Зенкование 3. Развёртывание отверстий.	12	2
Тема 10. Нарезание резьбы	Содержание 1. Понятие, элементы, профили резьбы 2. Инструменты для нарезания резьбы 3. Нарезание внутренней и наружной резьбы	12	2
Тема 11. Паяние, лужение, склеивание	Содержание 1. Паяние. 2. Флюсы. 3. Инструменты. Виды паяных соединений. 4. Лужение. 5. Склеивание ТБ при работе	6	2
Тема 12. Клёпка	Содержание 1. Типы заклёпок. 2. Инструменты и приспособления 3. Ручная клёпка.	6	2

Комплексные работы	Изготовление держателя ножовочного полотна	12	1
<b>II семестр часов</b>		<b>102</b>	
Тема 13. Электромонтажные мастерские. Правила электробезопасности и пожарной безопасности.	Содержание 1. Оснащение электромонтажной мастерской. 2. Характеристика основных видов травматизма и причины, приводящие к ним, мероприятия по предупреждению травматизма. 3. Защита от поражения электрическим током. 4. Инструкция по технике безопасности. Причины возникновения пожаров в помещении мастерских. 5. Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды и пользования первичными средствами пожаротушения.	6	2
Тема 14. Основы электромонтажных работ.	Содержание 1. Электромонтажные материалы и изделия. 2. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления 3. Изучение приемов пользования электромонтажным инструментом; 4. Маркировка проводов и кабелей, обозначение фаз;	6	2
Тема 15. Электромонтажные операции с проводами различных марок	Содержание 1. Способы оконцевания проводов. 2. Способы соединения проводов (пайка, сварка, опрессовка, соединение при помощи болтовых зажимов) и ответвление проводов.	6	2
Тема 16. Методы соединения, ответвления и оконцевания кабельных жил	Содержание 1. Соединение, ответвление, оконцевание медных жил. 2. Соединение, ответвление, оконцевание алюминиевых жил между собой и с медными жилами. 3. Соединение стальных и биметаллических проводов.	6	2
Тема 17. Работа с соединительными и ответвительными муфтами	Содержание 1. Соединительные муфты 2. Ответвительные муфты	6	2
Тема 18. Монтаж электропроводок	Содержание 1. Технические требования, предъявляемые к монтажу открытых и скрытых электропроводок. 2. Оборудования и приспособления, применяемые при монтаже электропроводок. Подготовительные работы. 3. Контроль качества выполненных электромонтажных работ. Требования к безопасности труда при монтаже электропроводок.	6	2
Тема 19. Сборка схем электрических цепей	Содержание 1. Условные графические обозначения на схемах. 2. Разбор и составление монтажных схем по заданным принципиальным схемам и размещенным деталям 3. Работа с измерительными приборами, включение в сеть амперметра, вольтметра, счетчика электрической энергии 4. Сборка электрических схем.	12	2
Тема 20. Резка и разделка кабеля	Содержание 1. Герметизация кабеля и проверка на влажность	6	2

	2. Резка кабеля 3. Разделка кабеля		
Тема 21. Монтаж кабельных муфт и заделок.	Содержание	6	2
	1. Общие указания по монтажу муфт. 2. Монтаж стальной концевой воронки. 3. Монтаж свинцовых соединительных муфт. 4. Монтаж концевых муфт наружной установки.		
Тема 22. Монтаж кабеля в соединительных и разветвительных муфтах	Содержание	6	2
	1. Инструменты и материалы, применяемые при монтаже 2. Монтаж кабеля в кабельной стойке		
Тема 23. Монтаж цепей электропитания и сигнализации	Содержание	12	2
	1. Установка щитков – автоматов в металлических ящиках. Включение в электрическую цепь трансформаторов, выпрямителей 2. Ознакомление со световой и звуковой сигнализации. Установка электрических звонков и счетчиков 3. Способы обнаружения и устранения простейших неисправностей в звуковой и световой сигнализации. 4. Защита от перегрузки и коротких замыканий.		
Тема 24. Уход за электродвигателями и их ремонт	Содержание	12	2
	1. Выбор электродвигателя 2. Монтаж двигателей 3. Неисправности 4. Ремонт двигателей		
Тема 25 Уход за аккумуляторными и их ремонт	Содержание	12	2
	1. Осмотр аккумуляторов и проверка чистоты элементов, состояния зажимов и т. д. 2. Разборка, устранение неисправностей, промывка и сборка аккумуляторов. 3. Приготовление и заливка электролита, зарядка аккумуляторов и проверки зарядки		
<b>III семестр часов</b>		<b>102</b>	
Тема 26. Техника безопасности и противопожарные мероприятия. Ознакомление с полигоном	Содержание	6	2
	1. Техника безопасности и противопожарные мероприятия. 2. Ознакомление с полигоном		
Тема 27. Обеспечение безопасности при обслуживании устройств СЦБ	Содержание	6	2
	1. Обеспечение безопасности при обслуживании устройств СЦБ		
Тема 28. Оснастка опор, подвеска и монтаж проводов	Содержание	6	2
	1. Визуальный осмотр опор и выявление недостатков		
Тема 29. Монтаж кабелей СЦБ и связи	Содержание	6	2
	Практические работы по монтажу кабелей СЦБ и связи		
Тема 30. Электрические измерения кабелей и проводов	Содержание	6	2
	Работа с электроизмерительными приборами		
Тема 31. Установка элементов рельсовой цепи	Содержание	12	2
	1. Установка дроссель-трансформатора, 2. Установка путевой коробки 3. Установка стыковых и стрелочных соединителей, изолирующих стыков		
Тема 32. Монтаж мачтового светофора	Содержание	6	2
	1. Монтаж светофорной головки		

	2.Монтаж мачтового светофора		
Тема 33 Монтаж стрелочного электропривода	Содержание	6	2
	1.Монтаж электродвигателя		
	2.Установка тяг 3. Монтаж автопереключателя		
Тема 34 Монтаж релейного шкафа входного светофора	Содержание	6	2
	Монтаж релейного шкафа входного светофора		
Тема 35 Монтаж мостовой схемы выпрямителя	Содержание	6	2
	1.Исследование полупроводникового диода		
	2.Сборка схемы выпрямителя		
<b>IV семестр часов</b>		<b>66</b>	
Тема 36.Монтаж устройств полуавтоматической блокировки	Содержание	6	2
	Монтаж устройств полуавтоматической блокировки		
Тема 37. Монтаж устройств автоблокировки и электрической централизации	Содержание	6	2
	Сборка арматуры, укомплектование по чертежам		
Тема 38.Устройство электрообеспечения автоблокировки	Содержание	6	2
	Электроснабжение устройств автоблокировки и электрической централизации основных и резервных пунктов питания и постов секционирования.		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>6</b>	
<b>V семестр часов</b>		<b>24</b>	
<b>Всего УП1</b>		<b>294</b>	
<b>ПМ.02. Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ</b>		<b>102</b>	
Виды работ: 1.Контроль состояния кабелей автоматики и телемеханики. 2. Техническая диагностика состояния устройств СЦБ с помощью измерительных приборов			
Тема 2.1. Техническое обслуживание рельсовых цепей	Содержание	12	2
	1.ТО рельсовых цепей постоянного тока с импульсным питанием. 2.ТО рельсовых цепей постоянного тока с непрерывным питанием. 3.ТО кодовой рельсовых цепей переменного тока частотой 50 Гц. 4.ТО кодовой рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц. 5.ТО кодовой рельсовых цепей переменного тока частотой 50 Гц с путевым реле типа ДСП-12. 6.ТО рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц с непрерывным питанием.		
Тема 2.2. Техническое обслуживание преобразователей частоты и выпрямителей	Содержание	12	2
	1.ТО преобразователей частоты. 2.ТО выпрямителей 3.ТО путевых, релейных и сигнальных трансформаторов 4.ТО релейных трансформаторов 5.ТО сигнальных трансформаторов		
Тема 2.3. Техническое обслуживание стрелочных электроприводов	Содержание	12	2
	1.Осмотр стрелочного перевода 2.Проверка стрелок с применением щупа 3.Проверка коллектора и щёткодержателя двигателя		

		4.Проверка уровня масла в редукторе 5.Чистка приводов 6.Чистка и регулировка автопереключателя 7. Замена электродвигателя		
Тема 2.4. Техническое обслуживание светофоров	обслуживание	Содержание 1.Смена ламп светофоров 2.Измерение напряжения на лампах 3.Проверка и чистка внутренней части светофорных ламп 4.Проверка состояния светофорной головки снаружи	12	2
Тема 2.5. Техническое обслуживание автошлагбаумов	обслуживание	Содержание 1.Проверка крепёжных элементов,регулировка силы натяжения пружины 2. Контроль состояния электрооборудования и проводки 3.Проверка правильности подключения системы управления	12	2
Тема 2.6. Техническое обслуживание кабельных линий	обслуживание	Содержание 1.Определение мест повреждений 2.Определение электрических характеристик	6	2
<b>Итого IV семестр</b>			<b>66</b>	
Тема 2.7. Техническое обслуживание реле		Содержание 1.ТО нейтральных реле НШ, НМШ, АНШ. 2.ТО комбинированных реле КШ, КМШ, СКШ. 3.ТО реле НВШ, АНВШ, АОШ, ОШ, ОМШ. 4.ТО кодовых реле (КДР, КДРШ, ТР, ТШ). 5.ТО импульсных реле (ИР, ИМШ, ИРВ, ИМВШ). 6.ТО пусковых реле.	18	2
Тема 2.8. Техническое обслуживание сигнальной точки автоблокировки	обслуживание	Содержание 1.Измерение напряжения на лампах светофора 2.Измерение напряжения на дешифраторной ячейке 3.Измерение напряжения на путевом реле 4.Проверка и чистка внутренней части светофорных ламп	12	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>			<b>6</b>	
<b>Итого V семестр</b>			<b>36</b>	
<b>Всего</b>			<b>102</b>	
<b>ПМ.03. Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам</b>			<b>36</b>	
Виды работ: Контроль состояния кабелей СЦБ				
Тема 3.1. Неисправности реле основных типов и способы устранения их		Содержание 1.Основные неисправности нейтральных реле НШ, НМШ, АНШ и способы устранения их. 2.Основные неисправности комбинированных реле КШ, КМШ, СКШ и способы устранения их. 3.Основные неисправности реле НВШ, АНВШ, АОШ, ОШ, ОМШ и способы устранения их. 4.Основные неисправности кодовых реле (КДР, КДРШ, ТР, ТШ) и способы устранения их. 5.Основные неисправности импульсных реле (ИР, ИМШ, ИРВ, ИМВШ) и способы устранения их.	6	2
Тема 3.2.		Содержание	6	2

Неисправности рельсовых цепей	1.Поиск неисправностей рельсовых цепей 2.Устранение неисправностей		
Тема 3.3. Неисправности преобразователей частоты и выпрямителей и способы устранения их	Содержание 1.Основные неисправности преобразователей частоты и способы устранения их. 2.Основные неисправности выпрямителей, путевых, релейных и сигнальных трансформаторов и способы устранения их. 3.Основные неисправности рельсовых цепей постоянного тока с импульсным и непрерывным питанием и способы устранения их. 4.Основные неисправности кодовой рельсовых цепей переменного тока частотой 50 Гц и способы устранения их. 5.Основные неисправности кодовой рельсовых цепей переменного тока частотой 25 Гц и способы устранения их	6	2
Тема 3.4. Неисправности стрелочных электроприводов	Содержание 1.Поиск неисправностей 2.Устранение неисправностей	6	2
Тема 3.5. Неисправности стрелочных приводозамыкателей, компенсаторов и способы устранения их.	Содержание 1.Неисправности стрелочных приводозамыкателей, 2. Неисправности компенсаторов 3. Способы устранения неисправностей	6	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		6	
<b>Всего</b>		36	
<b>ИТОГО</b>		432	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики (производственного обучения) предполагает наличие:

#### кабинета

- лаборатория сигнализации, централизации и блокировки;

#### мастерских

- слесарные;
- электромонтажные;

#### лаборатории

- сигнализации, централизации и блокировки;

#### полигонов

- участок железной дороги;
- стрелочный перевод.

#### Оборудование учебного кабинета:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройствам СЦБ).

#### Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийное оборудование (интерактивная доска, проектор компьютер);
- электронные носители дидактических и методических материалов.

#### Оборудование Слесарных мастерских и рабочих мест слесарных мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся: верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- станки: настольно-сверлильные, вертикально – сверлильный, фрезерный, точильный двухсторонний, заточной и др.;
- тиски слесарные параллельные;



- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- наковальня;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- огнетушитель.

#### **Оборудование Электромонтажных мастерских и рабочих мест электромонтажных мастерских:**

- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- планшеты для изучения тем;
- образцы выполненных работ;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- средства противопожарной безопасности;
- средства для оказания первой помощи.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- стенд: инструмент электромонтёра СЦБ;
- аппаратура и оборудование: стивы релейные и блочные, стойки питания, аппараты управления и контроля, трансформаторы, светофорные головки, стрелочные электроприводы.

#### **Оборудование полигона – участка железной дороги:**

- проходной светофор;
- входной светофор;
- рельсовые цепи;
- автоматическая переездная сигнализация с автошлагбаумом;
- релейные шкафы;
- щитки: переездный и для перевода стрелки и открытия входного сигнала.

#### **Оборудование полигона – стрелочного перевода:**

- стрелочный электропривод;
- стрелочная гарнитура.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Виноградова В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие – М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016 г.
2. Лихачёв В.Л. Основы слесарного дела – М.: Издательство: «Солон - Пресс», 2016

#### **Дополнительные источники:**

1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера – М.: Издательский центр «Академия», 2008
2. Семенов В.А. Справочник молодого электромонтера по ремонту электрооборудования – М.: Высшая школа, 2007г.
3. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника – М.: Издательский центр «Академия», 2007г.
4. Справочник молодого электромонтажника – М.: Высшая школа, 2006.

Сайты в Интернете:

<http://almih.narod.ru>,

<http://leg.co.ua/knigi/ucheba/proektirovanie-silovogo-elektrooborudovaniya>,

<http://electromaster.ru>,

<http://ntksib.ru/promyshlennoe-stroitelstvo/eworks-menu>.

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

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения.

#### 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 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 профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференциального зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Выполнять электромонтажные работы при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий автоматики и телемеханики в соответствии с технологическим процессом	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ
Определять и устранять неисправности устройств СЦБ	Тестирование; Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ
Производить диагностику состояния устройств СЦБ по показаниям измерительных приборов	Тестирование; Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ
Выполнять слесарно-механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом	Проверочная работа и оценка при выполнении её

Разработчик

\_\_\_\_\_

А.Ф. Полбенников