

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гашенко Светлана Александровна

Должность: Заместитель директора по учебной работе Байкало-Амурского института железнодорожного транспорта - филиал ДВГУПС в г. Тынде

Дата подписания: 2023-09-01

Уникальный программный ключ:

deec2f68a6da589cd55ff147c74714a705e8998d4

Приложение 2

**Байкало-Амурский институт железнодорожного транспорта –  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Тынде  
Подразделение СПО - Тындинский техникум железнодорожного транспорта**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ С.А. Гашенко  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМд.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И  
РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И  
БЛОКИРОВКИ)**

для специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

Составители: преподаватель – Баркова Дарья Игоревна

Обсуждена на заседании ПЦК специальности 27.02.03 Автоматика и  
телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г., протокол № \_\_\_\_\_  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Д.И. Баркова

Согласована на заседании Методической комиссии БАМИЖТ –  
филиала ДВГУПС в г.Тынде:

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол № \_\_\_\_\_  
Методист \_\_\_\_\_ Е.П. Федоренко

г.Тында  
2023г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМд.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)»

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ВД 4 Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки), должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### i. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки)
ПК 4.1.	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

#### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ
	Н 4.1.02	Техническое обслуживание устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ и ЖАТ
Уметь	У 4.1.01	Содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ
	У 4.1.02	Производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком
	У 4.1.03	Выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ
	У 4.1.04	Проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ
	У 4.1.05	Анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению
	У 4.1.06	Производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации

	У 4.1.07	Наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности
	У 4.1.08	Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ
	У 4.1.09	Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ
	У 4.1.10	Пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ
	У 4.1.11	Оценивать состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ
	У 4.1.12	Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления
	У 4.1.13	Прокладывать провода и кабели
	У 4.1.14	Проводить пайку плавкой вставки предохранителя
Знать	З 4.1.01	Основы электротехники и электроники
	З 4.1.02	Устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ
	З 4.1.03	Устройство, принципы действия, технических характеристик и конструктивных особенностей приборов и оборудования СЦБ
	З 4.1.04	Технология работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств
	З 4.1.05	Способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки
	З 4.1.06	Типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ
	З 4.1.07	Назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемого при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты
	З 4.1.08	Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтажу кабельных сетей
	З 4.1.09	Способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ; технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя
	З 4.1.10	Виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения; организация и технология производства электромонтажных работ

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 166 часов,  
в том числе в форме практической подготовки – 68 часов.

Из них на освоение МДК – 124 часа,  
в том числе самостоятельная работа – 6 часов;  
практики, в том числе учебная – 0 часов,  
производственная – 36 часов  
Промежуточная аттестация 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Всего	Обучение по МДК						Практики	
					В том числе						Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>		
ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»	<b>46</b>	16	<b>46</b>	<b>16</b>	-	2	2	4	-		
ПК 4.1. ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Раздел 2. Изучение безопасной эксплуатации электрических установок	<b>78</b>	16	<b>78</b>	<b>16</b>	-	4	2	4			
	Учебная практика											
	Производственная практика	<b>36</b>	36								<b>36</b>	
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>										
	<b>Всего:</b>	<b>166</b>	<b>68</b>	<b>124</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»</b>		<b>46/16</b>		
<b>МДК.04.01 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки»</b>		<b>46/16</b>		
<b>Тема 1.1. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ</b>	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Основные виды работ аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ. Установка и монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем автоматики, проведение пусконаладочных работ. Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ и оценка качества работы. Обязанности и права электромонтера, электромеханика по обслуживанию и ремонту устройств СЦБ</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>1. Лабораторная работа № 1</b> Обслуживание современных типов бесконтактных и микропроцессорных приборов. Выявление и устранение повреждений</p> <p><b>2. Лабораторная работа № 2</b> Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ</p> <p><b>3. Лабораторная работа № 3</b> Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ</p> <p><b>4. Лабораторная работа № 4</b> Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ</p> <p><b>5. Лабораторная работа № 5</b> Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ</p>	<p><b>28/16</b></p> <p>12</p> <p><b>16</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>2</b></p>	<p>ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09</p>	<p>Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.09 3 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02</p>

	<b>6. Лабораторная работа № 6</b> Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП	<b>2</b>		Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06
	<b>7. Лабораторная работа № 7</b> Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств КГУ, УКСПС	<b>2</b>		Уо 01.07 Уо 01.08
	<b>8. Лабораторная работа № 8</b> Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностика современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ	<b>2</b>		Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 1.2. Культура</b>	<b>Содержание:</b>	<b>10/-</b>	<b>ПК 4.1</b>	<b>Н 4.1.01</b>



<b>безопасности и безопасность производства работ</b>	Понятие «культура безопасности», цели и задачи культуры безопасности. Элементы управления культурой безопасности в холдинге ОАО «РЖД», День культуры безопасности. Системные меры, направленные на обеспечение безопасности движения поездов в холдинге ОАО «РЖД». Система менеджмента безопасности	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06
	Расследование и учет отказов и технологических нарушений в устройствах автоматики и телемеханики	2		У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10
	Безопасность производства работ при обслуживании систем интервального регулирования движения поездов, устройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры, монтаже кабельных сетей	2		У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14
	Безопасность производства работ при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты	2		3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.09 3 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04

				Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b> 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации, МПЦ, ДЦ «Сетунь», «Диалог», «ДЦ-ЮГ». 4. Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах. 5. Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания. 6. Подготовка к комплексному экзамену по МДК.04.01, МДК.04.02.	4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06	

			3 4.1.07
			3 4.1.08
			3 4.1.09
			3 4.1.10
			Yo 01.01
			Yo 01.02
			Yo 01.03
			Yo 01.04
			Yo 01.05
			Yo 01.06
			Yo 01.07
			Yo 01.08
			Yo 01.09
			3o 01.01
			3o 01.02
			3o 01.03
			3o 01.04
			3o 01.05
			3o 01.06
			Yo 02.01
			Yo 02.02
			Yo 02.03
			Yo 02.04
			Yo 02.05
			Yo 02.06
			Yo 02.07
			Yo 02.08
			3o 02.01
			3o 02.02
			3o 02.03
			3o 02.04
			Yo 04.01
			Yo 04.02
			3o 04.01
			3o 04.02
			Yo 09.01
			Yo 09.02
			Yo 09.03
			Yo 09.04
			Yo 09.05
			3o 09.01
			3o 09.02
			3o 09.03
			3o 09.04

				3o 09.05
<b>Промежуточная аттестация по МДК.04.01 (комплексный экзамен с МДК.04.02)</b>		<b>4</b>		
<b>Раздел 2. Изучение безопасной эксплуатации электрических установок</b>		<b>78</b>		
<b>МДК.04.02 Безопасная эксплуатация электрических установок</b>		<b>78</b>		
<b>Тема 2.1. Общие вопросы электробезопасности</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4/-</b>	ПК 4.1	Н 4.1.01
	Введение. Основные нормативные документы в области электробезопасности. Область применения и основные положения нормативных документов по электробезопасности	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.1.07 З 4.1.08 З 4.1.09 З 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05

				3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
<b>Тема 2.2. Общие положения электротехники</b>	<b>Содержание:</b> Электрический ток. Электрические элементы и параметры электрической цепи. Общие понятия об электрическом токе, напряжении и сопротивлении. Постоянный электрический ток. Переменный ток. Номинальные значения напряжения и тока. Способы определения наличия электрического тока. Измерение постоянного тока и напряжения. Измерение переменного тока и напряжения в цепях промышленной частоты, в трехфазных цепях. Измерение сопротивлений. Электрические элементы и параметры электрической цепи. Источники электроэнергии. Химические источники тока. Электромагнетизм и электромагнитная индукция	<b>6/-</b> <b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01

				3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.09 3 4.1.10 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04
--	--	--	--	--

				Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 2.3. Устройство электроустановок</b>	<b>Содержание:</b>	<b>14/4</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.1.07 З 4.1.08 З 4.1.09 З 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03
	Общие положения «Правил устройства электроустановок». Общие сведения и понятия об электроустановках и электрооборудовании. Электрооборудование электроустановок	10		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Практическая работа № 1</b> Электрооборудование электроустановок	4		

				3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
<b>Тема 2.4. Эксплуатация электроустановок потребителей</b>	<b>Содержание:</b>	<b>14/4</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13
	Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках. Техническая эксплуатация электроустановок. Устранение аварий и отказов в работе электроустановок. Система управления электрохозяйством. Учет электроэнергии и энергосбережение.	10		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	<b>1. Практическая работа № 2</b> Техническая эксплуатация электроустановок	4		



				Y 4.1.14 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.09 3 4.1.10 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 2.5. Способы и средства защиты в электроустановках</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8/2</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02
	Способы защиты в электроустановках. Пути и способы обеспечения безопасности обслуживающего персонала в электроустановках. Средства защиты, применяемые в электроустановках. Классификация средств защиты. Основные и дополнительные электротехнические средства: их назначение, порядок и общие правила использования, хранения, учета и контроля	6		У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14
	<b>1. Практическая работа № 3 Средства защиты в электроустановках</b>	2		З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.1.07 З 4.1.08 З 4.1.09 З 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01

				3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.06 Уo 02.07 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.01 3o 04.02 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 3o 09.01 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.04 3o 09.05
<b>Тема 2.6. Организация безопасного выполнения работ в электроустановках</b>	<b>Содержание:</b>	<b>16/4</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01
	Охрана труда работников организации. Основные положения безопасности труда. Документация по охране труда. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	12		Н 4.1.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		У 4.1.01
	<b>1. Практическая работа № 4</b> Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках	2		У 4.1.02
	<b>2. Практическая работа № 5</b> Пожаро- и взрывобезопасность в электроустановках	2		У 4.1.03
				У 4.1.04
				У 4.1.05
				У 4.1.06
				У 4.1.07
				У 4.1.08
				У 4.1.09
				У 4.1.10
				У 4.1.11

				Y 4.1.12 Y 4.1.13 Y 4.1.14 3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 3 4.1.05 3 4.1.06 3 4.1.07 3 4.1.08 3 4.1.09 3 4.1.10 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.01 3o 04.02
--	--	--	--	--

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тема 2.6. Оказание первой помощи пострадавшим</b>	<b>Содержание:</b>	<b>6/2</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.1.07 З 4.1.08 З 4.1.09 З 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08
	Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Основные условия обеспечения эффективности оказания первой помощи	4		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	<b>1. Практическая работа № 6</b> Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях	2		

				Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.06 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b> 1. Повторение материала, изученного на занятиях; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной или технической литературы (печатных или электронных изданий), интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации. 2. Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов выполнения практических занятий. Подготовка к участию в олимпиадах, конкурсах, научных конференциях; выполнение творческих работ по специальности. Подготовка презентаций и докладов. Подготовка и выступление с сообщениями 3. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ в электроустановках: оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; состав бригады; допуск к работе; выдача разрешения на подготовку рабочего места; надзор при проведении работ; перевод на другое рабочее место, оформление перерывов в работе, окончание	<b>6</b>	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09	

<p>работы.</p> <p>4. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ со снятием напряжения: выполнение отключений в электроустановках и принятие мер против ошибочной подачи напряжения на рабочее место; вывешивание запрещающих плакатов; проверка отсутствия напряжения; установка заземлений; ограждение рабочего места; вывешивание плакатов безопасности.</p> <p>5. Подготовка к комплексному экзамену по МДК.04.01, МДК.04.02.</p>			<p>У 4.1.10  У 4.1.11  У 4.1.12  У 4.1.13  У 4.1.14  З 4.1.01  З 4.1.02  З 4.1.03  З 4.1.04  З 4.1.05  З 4.1.06  З 4.1.07  З 4.1.08  З 4.1.09  З 4.1.10  Уо 01.01  Уо 01.02  Уо 01.03  Уо 01.04  Уо 01.05  Уо 01.06  Уо 01.07  Уо 01.08  Уо 01.09  Зо 01.01  Зо 01.02  Зо 01.03  Зо 01.04  Зо 01.05  Зо 01.06  Уо 02.01  Уо 02.02  Уо 02.03  Уо 02.04  Уо 02.05  Уо 02.06  Уо 02.07  Уо 02.08  Зо 02.01  Зо 02.02  Зо 02.03  Зо 02.04  Уо 04.01  Уо 04.02</p>
---	--	--	---

			Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
<b>Промежуточная аттестация по МДК.04.02 (комплексный экзамен с МДК.04.01)</b>	<b>4</b>		
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>36</b>		
<b>Виды работ:</b> 1. Техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений; 2. Обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания; 3. Ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования; 4. Выявление и устранение неисправностей; 5. Выполнение внутренней проводки; 6. Зарядка аккумуляторных батарей; 7. Обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры; 8. Монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой; 9. Участие в строительстве кабельных сетей; 10. Осмотр трасс кабелей; 11. Введение технической документации на выполняемые работы		ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.02 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03 У 4.1.04 У 4.1.05 У 4.1.06 У 4.1.07 У 4.1.08 У 4.1.09 У 4.1.10 У 4.1.11 У 4.1.12 У 4.1.13 У 4.1.14 З 4.1.01 З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 З 4.1.05 З 4.1.06 З 4.1.07 З 4.1.08 З 4.1.09 З 4.1.10 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05



			Yo 01.06 Yo 01.07 Yo 01.08 Yo 01.09 Zo 01.01 Zo 01.02 Zo 01.03 Zo 01.04 Zo 01.05 Zo 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 Yo 02.03 Yo 02.04 Yo 02.05 Yo 02.06 Yo 02.07 Yo 02.08 Zo 02.01 Zo 02.02 Zo 02.03 Zo 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Zo 04.01 Zo 04.02 Yo 09.01 Yo 09.02 Yo 09.03 Yo 09.04 Yo 09.05 Zo 09.01 Zo 09.02 Zo 09.03 Zo 09.04 Zo 09.05
<b>Экзамен квалификационный по ПМ.04</b>	<b>6</b>		
<b>Всего:</b>	<b>166</b>		

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

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Станционные системы автоматики», «Приборы и устройства автоматики», «Электропитающие и линейные устройства автоматики и телемеханики», «Перегонные системы автоматики»; «Микропроцессорные и диагностические системы автоматики»; «Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

Мастерская «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Панова, У.О. Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 136 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18719/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Копай И.Г. Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 140 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/18712/> — ЭБ «УМЦ ЖДТ»

2. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2020. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99644>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Типы оценочных мероприятий	Методы и формы оценки
<p>ПК 4.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;</li> <li>- качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда;</li> <li>- анализ причин отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда и правильность их устранения;</li> <li>- качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</li> <li>- качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</li> <li>- качественное пользование инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ</li> <li>- пользование инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ</li> <li>- пользование инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ;</li> <li>- умение оценивать состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 04.01, МДК.04.02 квалификационного экзамена по модулю ПМ.04</p>

	<p>элементов устройств СЦБ ЖАТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления;</li> <li>- умение прокладывать провода и кабели;</li> <li>- умение проводить пайку плавкой вставки предохранителя.</li> </ul>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия;</li> <li>- определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных и практических работ, тестирований Промежуточная аттестация: Оценка ответов на вопросы экзамена по МДК 04.01, МДК.04.02 квалификационного экзамена по модулю ПМ.04</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся определяет задачи для поиска информации;</li> <li>- определяет необходимые источники информации;</li> <li>- планирует процесс поиска;</li> <li>- структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использует современное программное обеспечение.</li> </ul>	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности;</li> <li>- демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик</li> </ul>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся применяет документацию по техническому обслуживанию устройств СЦБ и систем ЖАТ;</li> <li>- понимает общий смысл документов на базовые профессиональные темы.</li> </ul>	

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПМД.04 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ  
СЛУЖАЩИХ (ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ  
СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ)**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций**

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1

Объект оценки	Уровни сформированности результатов освоения дисциплины	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1, при сдаче экзамена

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности результатов освоения дисциплины	Шкала оценивания
		экзамен
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала.	Отлично

### 1.3. Описание шкал оценивания

Результаты освоения дисциплины обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных

### 2.Перечень вопросов к экзамену

2.1Перечень вопросов по МДК 04.01 Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1)

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК9, ПК 4.1

- 1.Установка и монтаж светофоров и маршрутных указателей
- 2.Типы и назначение путевых трансформаторных ящиков
- 3.Установка и монтаж путевых трансформаторных ящиков

4. Назначение и типы дроссель-трансформаторов
5. Установка и монтаж путевых дроссель-трансформаторов
6. Установка и монтаж стативов
7. Установка и монтаж аппаратов управления и контроля
8. Проверка с пути видимости сигнальных огней, зеленых светящихся полос и световых указателей светофоров, указателей перегрева букс на станции и перегоне
9. Наружная покраска светофоров, шкафов и другого оборудования
10. Смена ламп светофоров
11. Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК9, ПК 4.1

12. Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом щупа 4 мм
13. Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя
14. Проверка станционных рельсовых цепей на шунтовую чувствительность
15. Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов
16. Проверка состояния пультов управления, табло, маневровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК9, ПК 4.1

17. Места и габариты установки светофоров на станции
18. Требования безопасности при электросварочных работах
19. Назначение и состав рельсовых цепей (нормальнозамкнутых)
20. Действие опасных и вредных производственных факторов
21. Разветвленная фазочувствительная рельсовая цепь при автономной тяге
22. Нормальный режим РЦ
23. Блочная маршрутно-релейная централизация (БМРЦ)
24. Шунтовой режим РЦ

2.2. Перечень вопросов по МДК.04.02 Безопасная эксплуатация электрических установок (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1)

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК4, ОК9

1. Дать определение электротехническому персоналу. Перечислить его виды
2. Требования предъявляемые к персоналу
3. Перечислить лица ответственные за организацию и безопасное проведение работ.
4. Перечислить виды организационных мероприятий
5. Перечислить виды технических мероприятий
6. Дать определение электротехнологическому персоналу. Привести пример.

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК4, ОК9, ПК 4.1

7. Перечислить предупреждающие знаки и плакаты
8. Диэлектрические перчатки, назначение, порядок испытания (на примере).
9. Перечислить предписывающие плакаты
10. Рассказать порядок организации работы в порядке текущей эксплуатации.
11. Рассказать, как проводится подготовка персонала, вновь принятого на работу.
12. Указатели напряжения, назначение, порядок испытания (на примере).
13. Штанги изолирующие, оперативные. Назначение, порядок испытания (на примере).
14. Дать определение электроустановка. Привести пример.
15. Меры безопасности при выполнении отдельных видов работ. Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей
16. Дать определение действующая электроустановка.

Результаты освоения: ОК 01, ОК 02, ОК4, ОК9, ПК 4.1

17. Диэлектрические коврики, назначение, порядок испытания (пример).
18. Дать определение бригада.
19. Дать определение опасное место.
20. Срок действия наряда.
21. Срок действия распоряжения.
22. Перечислить совмещение обязанностей ответственных за безопасность работников.
23. Удостоверение по ОТ и проверке знаний по электробезопасности, правильность заполнения, структура.

### 3.Перечень заданий к экзамену. Образец экзаменационного билета

3.1 Примерные задания ПМ.04 ЭК Квалификационный экзамен (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1)

#### Образец экзаменационного билета

БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта		
Рассмотрено предметно-цикловой комиссией специальности 27.02.03 «__» _____ 202_г.  Председатель _____	Экзаменационный билет №__ по профессиональному модулю: ПМ 04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки) группа ____, _____курс ___семестр 202_ – 202_уч.г.	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебной работе «__» _____ 202_г.  _____
<b>Оцениваемые компетенции:</b> ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1		
<b>Задание 1:</b> Функции электромонтера СЦБ, осуществляющего техническое обслуживание устройств и систем СЦБ <b>Задание 2:</b> Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между острием и рамным рельсом щупа 4мм. <b>Задание 3:</b> Требования безопасности во время работы при использовании слесарного, электрического и пневматического инструмента		
<b>Инструкция:</b> 1.Последовательность выполнения задания <b>Задание 2:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Проверка замыкания стрелок при закладке между острием и рамным рельсом щупа толщиной 2мм;</li><li>➤ Проверка невозможности замыкания стрелок при закладке между острием и рамным рельсом щупа толщиной 4мм;</li><li>➤ Возможные причины отставания острия от рамного рельса на 4мм и более;</li><li>➤ Меры по устранению неисправности.</li></ul>		
2. Максимальное время выполнения задания – <b>30 мин.</b>		
Преподаватель _____		



БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде  
Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта

Рассмотрено предметно-цикловой  
комиссией специальности 27.02.03  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

Председатель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №** \_\_\_  
по профессиональному модулю:  
ПМ 04. Освоение одной или нескольких  
профессий рабочих, должностей служащих  
(Электромонтер по обслуживанию и  
ремонту устройств сигнализации,  
централизации и блокировки) группа \_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_курс  
\_\_\_ семестр 202\_ – 202\_уч.г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по учебной работе  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_г.

**Оцениваемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1

**Задание 1:** Установка и монтаж путевых трансформаторных ящиков

**Задание 2:** Проверка внутреннего состояния электропривода типа СП. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя

**Задание 3:** Действие опасных и вредных производственных факторов

**Инструкция:**

1. Последовательность выполнения задания

**Задание 2**

- Проверка состояния и крепления внутренних частей электропривода типа СП;
- Проверка правильности регулировки контрольных тяг;
- Проверка состояния коллектора и щеткодержателя электродвигателя постоянного тока;
- Проверка уровня масла в редукторе электропривода
- Чистка и смазывания электропривода;
- Чистка и регулировка автопереключателя;
- Проверка уплотнения электропривода;
- Проверка блокировочной заслонки и действия замка;
- Проверка взаимодействия частей электропривода;
- Оформление результатов проверки.

2. Максимальное время выполнения задания – **30 мин.**

3. Перечень раздаточных и дополнительных материалов:

- рисунок «Путевые трансформаторные ящики».

Преподаватель \_\_\_\_\_

БАМИЖТ- филиал ДВГУПС в г.Тынде  
Подразделение СПО – Тындинский техникум железнодорожного транспорта

Рассмотрено предметно-цикловой  
комиссией специальности 27.02.03  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

Председатель \_\_\_\_\_

**Экзаменационный билет №** \_\_\_  
по профессиональному модулю:  
ПМ 04. Освоение одной или нескольких  
профессий рабочих, должностей служащих  
(Электромонтер по обслуживанию и  
ремонту устройств сигнализации,  
централизации и блокировки) группа \_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_курс  
\_\_\_ семестр 202\_ – 202\_уч.г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по учебной работе  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_г.

**Оцениваемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 4.1

**Задание 1:** Установка и монтаж светофоров и маршрутных указателей

**Задание 2:** Проверка на станции состояния изолирующих элементов рельсовых цепей, стыковых соединителей и перемычек дроссельных, к кабельным стойкам, путевым трансформаторным ящикам

**Задание 3:** Требования безопасности при электросварочных работах

**Инструкция:**

1. Последовательность выполнения задания

**Задание 2**

- Общие указания;
- Проверка состояния изолирующих элементов рельсовых цепей;
- Проверка состояния стыковых и стрелочных соединителей и перемычек дроссельных, к кабельным стойкам, путевым трансформаторным ящикам;
- Проверка состояния перемычек путевых шлейфов САТ;
- Проверка наличия зазора между подошвой рельса и балластом;
- Наружная проверка дроссель-трансформаторов, путевых трансформаторных ящиков и кабельных стоек;
- Оформление результатов проверки.

2. Максимальное время выполнения задания – **30 мин.**

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### 4. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования

##### 4.1 Примерные задания теста

1. Электроизмерительный прибор – это: (ОК 04, ОК 9, ПК 4.1)
  - прибор для измерения электрических величин.
  - прибор для измерения параметров электрооборудования.
  - прибор для измерения характеристик подстанции.
2. Трансформатор – это аппарат для преобразования: (ОК 02, ПК 4.1)
  - переменного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.
  - переменного тока одного напряжения в переменный ток другого напряжения.
  - постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения.
3. Работа трансформатора основана на явлении: (ОК 9, ПК 4.1)
  - взаимоиндукции.
  - магнитной индукции.
  - самоиндукции.
4. Коэффициент трансформатора напряжения – это отношение: (ОК 02, ПК 4.1)
  - магнитного потока первичной обмотки к магнитному потоку вторичной обмотки.
  - э. д.с. первичной обмотки к э. д.с. вторичной обмотки.
  - толщины первичной обмотки к толщине вторичной обмотки.
5. Вольтметр подключается: (ОК 9, ПК 4.1)
  - последовательно в эл. цепь.
  - параллельно нагрузке.
  - параллельно участку цепи.
6. Мегаомметр – это прибор для измерения: (ОК 01, ПК 4.1)
  - сопротивления изоляции отдельных частей электроустановок.
  - сопротивления изоляционных материалов.
  - переходного сопротивления электроконтактов.
7. Диэлектрики обладают электропроводностью: (ОК 01, ПК 4.1)
  - объемной и поверхностной.
  - внутренней и поверхностной.
  - внутренней и объемной.
8. Поляризация диэлектриков – это процесс: (ОК 09, ПК 4.1)
  - упорядочения электрических зарядов внутри диэлектрика под действием приложенного напряжения.
  - упорядочения электрических зарядов внутри диэлектрика под действием механического сжатия.
  - упорядочения электрических зарядов внутри диэлектрика методом нагревания.

##### 4.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

## 5. Оценка ответа обучающегося на вопросы экзаменационного билета

### 5.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.