

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

**Петрозаводский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

  
М.Г. Дмитриев  
«25» апреля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.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)**

Квалификация – **техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Петрозаводск  
2023

Рассмотрено на заседании ЦК  
профессионального цикла специальности 27.02.03  
Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)  
протокол № 9 от «18» 04 2013 г.  
Председатель  

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих: *Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 139 от 28.02.2018.

**Разработчик программы:**

Филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ожерелье

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>9</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>13</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 *Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)* (базовая подготовка) в части освоения основного вида деятельности (ОВД): *Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих* и формирования следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

### 1.1.1. 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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 04	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
ПК 4.1.	Осуществлять техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты
ПК 4.2.	Осуществлять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

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

Знать:	<p>Нормативно-технические и руководящие документы по техническому обслуживанию устройств электрической централизации, сортировочных горок</p> <p>Электротехника и механика в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>Правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, пневматической почты, их устройство</p> <p>Способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ; технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ ЖАТ</p> <p>Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ ЖАТ</p> <p>Виды нарушений работы устройств СЦБ ЖАТ и способы их устранения</p> <p>Типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>Назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты</p> <p>Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>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</p> <p>Электротехника и механика в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>Правила, нормы, технология обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации ЖАТ, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда, их устройство</p>
--------	--

	<p>Способы устранения неисправностей и повреждений напольных устройств СЦБ; технология разборки, сборки аппаратуры СЦБ, проверки светофорных ламп, пайки плавкой вставки предохранителя</p> <p>Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ</p> <p>Виды нарушений работы устройств СЦБ и способы их устранения; организация и технология производства электромонтажных работ</p> <p>Технология выполнения работ по монтажу электропроводок, линейно-кабельных сооружений, приемно-контрольных приборов и аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств</p> <p>Типы и виды регламентных работ по обслуживанию электромеханических средств устройств СЦБ</p> <p>Правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p> <p>Назначение, виды и правила применения приспособлений и инструмента, используемых при техническом обслуживании сетей пневматической почты, систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаже кабельных сетей</p> <p>Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности в части, регламентирующей выполнение трудовых функций</p>
Уметь:	<p>Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию оборудования и устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ ЖАТ</p> <p>Проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</p> <p>Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты</p> <p>Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении работ по техническому обслуживанию, электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов СЦБ ЖАТ</p> <p>Прокладывать провода и кабели</p> <p>Пользоваться инструментом, приспособлениями при выполнении настройки и регулировки электрических элементов устройств СЦБ</p>

	<p>Оценивать качество монтажа, состояние крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ</p> <p>Анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ</p> <p>Проводить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</p> <p>Проверять исправность соединительных шлейфов, электрических цепей и цепей управления</p> <p>Производить пайку плавкой вставки предохранителя</p> <p>Пользоваться инструментом, приспособлениями при наружной, внешней и внутренней чистке устройств СЦБ</p>
Иметь практический опыт в:	<p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств электрической централизации ЖАТ</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию автоматизированных и механизированных сортировочных горок</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию сетей пневматической почты</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию напольных устройств автоматического регулирования скорости</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию устройств автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p> <p>Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию системы контроля участков пути методом счета осей, напольных устройств автоматического регулирования скорости</p> <p>Монтаж кабельных сетей, выполнение электромонтажных работ при монтаже устройств СЦБ, воздушных и кабельных линий устройств СЦБ в соответствии с технологическим процессом</p> <p>Внешняя, внутренняя чистка с проверкой крепления деталей аппаратуры СЦБ</p> <p>Пайка плавкой вставки предохранителя в ремонтно-технологических участках</p> <p>Проверка светофорных ламп в ремонтно-технологических участках</p> <p>Проверка работоспособности оборудования, аппаратуры и приборов в ремонтно-технологических участках</p> <p>Замена приборов СЦБ в соответствии с установленной периодичностью</p>

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Объем образовательной программы обучающегося 148 часов, в том числе:  
*обязательная часть* - 108 часов,

*вариативная часть - 40 часов.*

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *расширение и углубление* объема знаний по разделам программы, *получение дополнительных компетенций*.

Объем образовательной программы обучающегося **148** часов.

Из них:

на освоение МДК.04.01 – 66 часов, включая промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*;

на учебную практику – 36 часов;

на производственную практику – 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часов.

Экзамен (квалификационный) – 6 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися основным видом деятельности (ОВД): Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты
ПК 4.2.	Осуществлять техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей.
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Практики		Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Учебная	Производственная	
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1, 4.2	МДК.04.01 Специальные технологии	70	64	22	2	-	-	4
В форме практической подготовки		52	52	22	-	-	-	-
ПК 4.1, 4.2	Учебная практика, и производственная практика (по профилю специальности) (в форме практической подготовки), часов	72	-	-	-	36	36	-
	Экзамен (квалификационный)	6	-	-	6	-	-	-
	Всего:	148	64	22	8	36	36	4

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>МДК.04.01 Специальные технологии</b>		<b>70</b>
<b>Тема 1.1. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6
	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок: требования к обслуживаемому персоналу; порядок допуска персонала к самостоятельной работе; виды работ в электроустановках; организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Типовая инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера сигнализации, централизации, блокировки и связи ТОО Р-32-ЦШ-796-00.	
<b>Тема 1.2. Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8
	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Требования безопасности движения поездов. Инструкции по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. Инструкции по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту объектов электросвязи ОАО «РЖД»	
<b>Тема 1.3. Основные сведения о структуре управления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10
	Производственная структура. Департамент инфраструктуры. Дорожная дирекция инфраструктуры. Служба автоматики и телемеханики. Дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Бригады, участки, цехи и другие подразделения; их задачи и взаимосвязь в производственном процессе. Организация и техническое оснащение рабочего места электромонтера СЦБ. Правила внутреннего распорядка.	
<b>Тема 1.4. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20
	Правила технической эксплуатации аппаратуры релейных, электронных и микропроцессорных систем ЖАТ. Техническое обслуживание, текущий ремонт, регулировка аппаратуры систем ЖАТ.	

<b>систем СЦБ и ЖАТ</b>	<p>Установка и монтаж оборудования, аппаратуры и приборов систем автоматики, проведение пусконаладочных работ.</p> <p>Контроль технического состояния аппаратуры. Проверка работоспособности аппаратуры, выявление и устранение неисправностей. Технологические карты. Анализ работы аппаратуры систем ЖАТ и оценка качества работы.</p>	
	<p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоение методов осмотра и ремонта напольных устройств СЦБ перегонных систем ЖАТ, станционных релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</li> <li>2. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ нецентрализованных систем автоблокировки.</li> <li>3. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей станционных устройств СЦБ релейно-контактных систем электрической централизации ЭЦ.</li> <li>4. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей перегонных устройств СЦБ централизованных систем автоблокировки АБТЦ и автоматической локомотивной сигнализации.</li> <li>5. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств автоматической переездной сигнализации АПС, автошлагбаумов, устройств заграждения переездов УЗП.</li> <li>6. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диспетчерского контроля в релейных шкафах автоблокировки и на посту ЭЦ.</li> <li>7. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств технической диагностика современных систем контроля состояния аппаратуры ЖАТ.</li> <li>8. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей устройств диагностики подвижного состава КТСМ, САУТ-ЦМ.</li> <li>9. Освоение методов контроля работоспособности аппаратуры и устранение возникших неисправностей микропроцессорных систем централизации.</li> <li>10. Освоение методов контроля исправности рельсовых цепей на станциях и перегонах.</li> <li>11. Освоение методов контроля исправного состояния кабельных сетей, устройств заземления и изоляции, источников питания.</li> </ol>	22
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>

<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение материалов учебника и дополнительной литературы, подготовка к защите практических занятий	<b>4</b>
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Ознакомление с организацией ремонтных работ в хозяйстве автоматики и телемеханики. Пайка, лужение. Электромонтажные операции с проводами и кабелями. Работа со стрелочными электроприводами, гарнитурами и контрольными замками. Сборка электрических цепей по монтажным схемам. Проверка работы выполненной схемы. «Прозвонка» цепей для обнаружения и устранения неисправностей.	<b>36</b>
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b> <b>Виды работ:</b> - техническое обслуживание рельсовых цепей и кабельных сетей, устранение повреждений; - обслуживание ремонт релейной аппаратуры, различных типов бесконтактной аппаратуры, источников электропитания; - ремонт, осмотр и чистка контактов, переключателей, соединителей, штепселей, кнопок, гарнитур, вспомогательного оборудования; - выявление и устранение неисправностей; - выполнение внутренней проводки; - зарядка аккумуляторных батарей; - обслуживание напольных и внутрипостовых кабелей и кабельной арматуры; - монтаж и пайка соединительных, промежуточных, оконечных муфт с прозвонкой; - участие в строительстве кабельных сетей; - осмотр трасс кабелей; - ведение технической документации на выполняемые работы	<b>36</b>
<b>Экзамен (квалификационный)</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>148</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебный кабинет *Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики* (для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) оснащенная оборудованием: специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером - 1 шт., ученические столы – двухместные - 8 шт., компьютерные столы - 12 шт., стулья - 28 шт. Технические средства обучения: жидкокристаллический телевизор – 1 шт., компьютеры 14 шт., принтер – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические – 6 шт., методические рекомендации по выполнению практических занятий. Оборудование: аппаратно-программный тренажёрный комплекс «АОС-ШЧ» - на 14 рабочих мест.

лаборатория *Техническое обслуживание, анализ и ремонт приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ*, оснащенная оборудованием: учебно-наглядные пособия: стенды тематические – 3 шт., деталь «Муфта УПМ» - 1 шт., деталь «Механизм привода ПАШ» - 1 шт., стенд «Элементы изолирующего стыка» - 1 шт., методические рекомендации по учебной практике. Оборудование: лабораторный стенд «Управление и автоматика выключателя» - 1 шт., лабораторный стенд «Автоматическое включение резервного питания потребителей электроэнергии I категории» - 1 шт., лабораторный стенд «Проверка блоков БМРЦ» - 1 шт., лабораторный стенд «СИМ СЦБ» - 1 шт., тренажёр «Автоматическая локомотивная сигнализация» - 1 шт., тренажёр «Увязка предвходного светофора с входным при использовании трёхзначной автоблокировки переменного тока 25 ГЦ» - 1 шт., тренажёр «Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями» - 1 шт.,

Полигон по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики, оснащенный оборудованием: специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером - 1 шт., ученические столы-двухместные - 16 шт., стулья – 32 шт. Технические средства обучения: мультимедийный проектор стационарный - 1 шт., экран проекционный - 1 шт., принтер – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические - 5 шт., методические рекомендации практике. Оборудование: тренажёр «Стрелочный электропривод ВСП-150» - 1 шт., макет-тренажёр «Пятипроводная схема управления стрелкой» - 1 шт., макет-тренажёр «Двухпроводная схема управления стрелкой» - 1 шт., макет-тренажёр «Схема входного светофора» - 1 шт., тренажёр «Стойки системы БМРЦ» - 8 шт., тренажёр «Маневровая колонка» - 1 шт., тренажёр «Пульт - манипулятор

*системы БМРЦ» - 1шт., тренажёр «Пульт управления типа ППНБ» - 1шт., макет-тренажёр «Четырёхпроводная схема управления стрелкой с передачей стрелки на местное управление» - 1шт., лабораторный стенд «Схема установки, замыкания и размыкания маршрутов системы РЦЦМ» - 1шт., лабораторный стенд «Схема установки, замыкания и размыкания маршрутов системы РЦЦ» - 1шт.*

*Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет.*

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

### **4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Сероштанов, С. С. Организация процесса технического обслуживания устройств дистанций сигнализации, централизации и блокировки : учебно-методическое пособие / С. С. Сероштанов, М. М. Соколов, А. Г. Ходкевич. — Омск : ОмГУПС, 2021. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/190238>

2. Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Е. А. Малыгин. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 448 с. — 978-5-94614-496-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1306/262077/>

3. Ефанов, Д. В. Микропроцессорная система диспетчерского контроля устройств железнодорожной автоматики и телемеханики / Д. В. Ефанов, Г. В. Осадчий. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-46132-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298508>

4. Курченко, А.В. Теоретические основы построения и эксплуатации микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики : учебное пособие / А. В. Курченко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 176 с. — 978-5-907206-62-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1201/251710/>

5. Войнов, С. А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики : учебное пособие / С. А. Войнов - Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. - 183с. - Текст : электронный // ЭБ УМЦ ЖДТ : [сайт]. — URL: <https://umczdt.ru/books/44/230312/>

6. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1992-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168846>

7. Вяткин, В. Г. Проверка и регулировка механических характеристик реле НМШ, АНШ : иллюстрированное учебное пособие / В. Г. Вяткин. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 48 с. — 978-5-907479-72-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280475/>

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

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *ОП.03 Электротехника, ОП.04 Электронная техника.*

Учебная практика проводится концентрированно в учебных мастерских «Монтаж устройств систем СЦБ и ЖАТ».

Производственная практика (по профилю специальности) в организациях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Результаты прохождения производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю учитываются при проведении экзамена квалификационного.

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Техническое обслуживание устройств электрической централизации ЖАТ, сортировочных горок, сетей пневматической почты</p> <p>ПК 4.2. Техническое обслуживание систем интервального регулирования движения поездов, обустройств железнодорожного переезда, устройств контроля схода подвижного состава, аппаратуры ремонтно-технологических участков, монтаж кабельных сетей</p>	<p>– Качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p> <p>– Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p> <p>– 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.</p> <p>– Качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</p> <p>– Качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств электрической централизации, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда</p>	<p>- устный и письменный опросы, тестирование; - защита отчетов по практическим занятиям; дифференцированный зачет по модулю; экзамен (квалификационный)</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или	- экспертное наблюдение за

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>социальном контексте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи;</li> <li>- составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</li> <li>- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<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>- оформляет результаты поиска</li> </ul>	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие</li> <li>- правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;</li> <li>- осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации.</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<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>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет устной и письменной практико-ориентированной речью,</li> <li>- демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности</li> </ul>	
ОК 06. Проявлять гражданско-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и</li> </ul>	

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	законодательных актов;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей: -рациональное применяет средства и методы профилактики перенапряжения	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	