

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной
работе


А.А. Сальников
« 31 » _____ 2021 г.



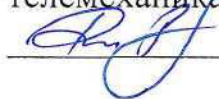
Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Организация-разработчик:

Новосибирский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО СГУПС.

Разработчики:

Рыжов Д.А., преподаватель НТЖТ, председатель цикловой комиссии профессионального цикла специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)



Рекомендована Цикловой комиссией профессионального цикла специальности 27.02.03

Заседание ЦК №1 от «30» августа 2021 г.

Председатель ЦК  Рыжов Д.А.

Согласовано:

Заведующая библиотекой  Барановская Т.М.

Содержание

1 Паспорт рабочей программы практики по профилю специальности.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Цели и задачи практики по профилю специальности.....	5
1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики по профилю специальности:	6
1.4 Формы проведения практики по профилю специальности.....	6
1.5 Место и время проведения практики по профилю специальности.....	7
1.6 Отчетная документация по результатам практики по профилю специальности.....	7
2 Результаты освоения рабочей программы практики по профилю специальности.....	7
2.1 Требования к результатам освоения практики по профилю специальности.....	9
3 Тематический план и содержание практики по профилю специальности...	12
3.1 Тематический план учебной практики по профилю специальности.....	12
3.2 Содержание практики по профилю специальности.....	13
4 Условия реализации программы практики.....	21
4.1 Требования к условиям проведения практики по профилю специальности.....	21
4.2 Общие требования к организации образовательного процесса.....	21
4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	21
5 Контроль и оценка результатов освоения программы практики по профилю специальности.....	22
6 Информационное обеспечение обучения.....	24

1 Паспорт рабочей программы практики по профилю специальности

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики по профилю специальности является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) укрупненной группы специальностей 27.00.00 Управление в технических системах, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики.

2. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

3. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов СЦБ и ЖАТ.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ.

ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.

ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.

ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.

ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.

ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.

ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

1.2 Цели и задачи практики по профилю специальности

Формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности. В результате прохождения практики по профилю специальности, реализуемой в рамках модулей ППССЗ СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Практический опыт работы
Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	-логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. -построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)	-технического обслуживания, монтажа и наладки систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств; применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. – выполнения работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; – применения инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов. – организации работы по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики; определения экономической эффективности применения устройств автоматики и методов их обслуживания. – выполнения требований технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; -составления и логического анализа монтажных схем устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам.
Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ.	- разборки, сборки и регулировки приборов и устройств СЦБ. - измерения и логического анализа параметров приборов и устройств СЦБ. - регулировки и проверки работы устройств и приборов СЦБ.

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	–технического обслуживания, текущего ремонта, монтажа, регулировки устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ; –технического обслуживания устройств автоблокировки, ремонта, монтажа и регулировки напольных устройств СЦБ ЖАТ
--	--

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы практики по профилю специальности:

Всего – **504 часа (14 недель)**, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01. Построение и эксплуатация станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики – **252 часа (7 недель)**

В рамках освоения ПМ 02. Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики (ЖАТ) – **144 часа (4 недели)**

В рамках освоения ПМ 03. Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) – **72 часа (2 недели)**

В рамках освоения ПМ 06. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки – **36 часов (1 неделя)**

1.4 Формы проведения практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится в виде выполнения обязанностей электромонтера СЦБ на предприятиях ОАО «РЖД» под руководством ответственного лица от предприятия.

Практика по профилю специальности организуется в два этапа:

1. Ознакомительная практика;
2. Эксплуатационная практика.

На первом этапе обучающиеся знакомятся с предприятием места практики (со структурой дистанции и организацией работ по технической эксплуатации различных устройств СЦБ), проходят инструктаж и испытания по охране труда, изучают особенности отдельных производственных участков и их оснащенность.

На втором этапе – после стажировки, под руководством электромеханика закрепленного участка выполняют все виды работ по обслуживанию и ремонту устройств автоматики и телемеханики в качестве электромонтера СЦБ.

Независимо от рабочего места практики обучающиеся обязаны знать правила безопасного труда и уметь выполнять следующие виды работ:

- производить внешний и внутренний осмотры устройств СЦБ и определять их состояние;
- выполнять чистку и механическую регулировку;
- устранять неисправности централизованных стрелок, светофоров, электрических рельсовых цепей, вагонных замедлителей, кабельных сетей и др. устройств;
- осуществлять замену отдельных узлов и деталей;
- пользоваться технологической и технической документацией на различные устройства СЦБ.

В случае необходимости при выполнении индивидуального задания обучающиеся могут обращаться за методической помощью к своим руководителям, как от производства, так и от образовательной организации. Работа над отдельными вопросами этого задания должна фиксироваться в дневнике по практике.

По завершению производственной технологической практики обучающиеся представляют в образовательную организацию дневник-отчет, проверенный руководителем практики от производства, с заключением о качестве выполнения программы практики, приобретенных обучающимся практических навыков и отношении его к трудовой деятельности.

Итогом практики по профилю специальности является оценка, выставляемая руководителем практики от техникума на основании собеседования с учетом качества выполнения индивидуального задания и отчетных записей в дневнике, характеристики руководителя от производства и полученной квалификации.

1.5 Место и время проведения практики по профилю специальности

Практика по профилю специальности проводится на предприятиях ОАО «РЖД».

Время прохождения практики по профилю специальности определяется графиком учебного процесса.

1.6 Отчетная документация по результатам практики по профилю специальности

В период прохождения практики по профилю специальности обучающиеся обязаны вести документацию:

- Дневник практики по профилю специальности;
- Отчет о выполненных работах.

2 Результаты освоения рабочей программы практики по профилю специальности

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД 1 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики;

ВПД 2 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ;

ВПД 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;

ВПД 4 Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по специальности

2.1 Требования к результатам освоения практики по профилю специальности

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

ВПД	Осваиваемые компетенции	Требования к умениям
<p>ВПД 1 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики</p>	<p>ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; - выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; - контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; - работать с проектной документацией на оборудование станций; - читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; - контролировать работу перегонных систем автоматики; - работать с проектной документацией на оборудование перегонов, перегонными системами интервального регулирования движения поездов;
	<p>ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики; - выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; - контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; - читать принципиальные схемы перегонных устройств автоматики; - выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; - контролировать работу перегонных систем автоматики;
	<p>ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; - производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.
<p>ВПД 2 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ</p>	<p>Выполнять основные виды работ по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств</p>

	<p>ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики</p> <p>ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики</p>	<p>выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии и требованиями технологических процессов</p>
	<p>ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики</p>	<p>осуществлять монтажные и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики;</p>
	<p>ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p>	<p>определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания</p>
	<p>ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения</p>	<p>обеспечивать безопасность движения при производстве работ по техническому обслуживанию устройств железнодорожной автоматики</p>
	<p>ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам</p>	<p>читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики</p>
<p>ВНД 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;</p>	<p>ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ</p>	<p>регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;</p>
	<p>ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ</p>	<p>измерять параметры приборов и устройств СЦБ; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ</p>
	<p>ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ</p>	<p>проводить тестовый контроль работоспособности приборов и устройств СЦБ;</p>

<p>ВПД 4 Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</p>	<p>Нет в ФГОС</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составлять алгоритмы поиска и устранения неисправностей в устройствах СЦБ и систем ЖАТ; - анализировать результаты алгоритмических испытаний при поиске отказов и неисправностей в устройствах СЦБ и систем ЖАТ; - определять характерные отказы в работе устройств и систем автоматики по контрольной индикации на пультах управления; - выделять характерные признаки предотказного состояния в работе в устройств СЦБ и систем ЖАТ; - проводить тестовый контроль работы аппаратуры ЖАТ с использованием альтернативных методов поиска и устранения неисправностей; - проводить комплексные проверки работы приборов и устройств СЦБ и систем ЖАТ; - оформлять техническую документацию при проведении поиска и устранения неисправностей; - систематизировать основные причины появления отдельных видов отказов и неисправностей в устройствах СЦБ и систем ЖАТ;
--	-------------------	--

3 Тематический план и содержание практики по профилю специальности

3.1 Тематический план практики по профилю специальности

Наименование видов, разделов и тем практик	Количество	
	часов	недель
Раздел 1. Ознакомительная практика	72	2
Тема 1.1. Структура и техническая оснащённость дистанции сигнализации и связи. Инструктаж и испытание по безопасности труда в хозяйстве СЦБ	18	0,5
Тема 1.2. Техничко-эксплуатационная характеристика производственных участков и организация их работы по техническому обслуживанию и плановому ремонту	18	0,5
Тема 1.3. Основные виды работ по техническому обслуживанию и плановому ремонту напольных и постовых устройств СЦБ	36	1
Раздел 2. Эксплуатационная практика (по техническому обслуживанию устройств СЦБ)	414	11,5
Тема 2.1. Светофоры и указатели	54	1,5
Тема 2.2. Централизованные стрелки	72	2
Тема 2.3. Рельсовые цепи	36	1
Тема 2.4. Кабельные сети	36	1
Тема 2.5. Подготовка устройств СЦБ к работе в зимний период	72	2
Тема 2.6. Приборы РТУ	36	1
Тема 2.7. Устройства электропитания	18	0,5
Тема 2.8. Аппараты управления	18	0,5
Тема 2.9. Системы автоматики и телемеханики	36	1
Тема 2.10. Технологическая и техническая документация	18	0,5
Раздел 3. Оформление отчета и подведение итогов практики	18	0,5
Итого	504	14

3.2 Содержание практики по профилю специальности

Раздел 1. Ознакомительная практика

Тема 1.1. Структура и техническая оснащённость дистанции сигнализации и связи. Инструктаж и испытание по безопасности труда

Обучающийся должен:

- уметь анализировать структурную схему дистанции и различных производственных участков; пользоваться нормативными документами по охране труда для работников хозяйства СЦБ;
- иметь навыки пользования нормативными документами по охране труда для работников хозяйства СЦБ.

Содержание учебной информации

Структура дистанции (назначение и расположение производственных участков, бригад, их техническая оснащённость; взаимосвязь и взаимодействие с производственным планом дистанции). Инструктивные материалы по охране труда (требования техники безопасности, электробезопасности на электрифицированных участках и производственной санитарии в хозяйстве сигнализации и связи на железнодорожном транспорте; правила безопасности при работе с использованием инструментов и приспособлений). Требования «Стандарта линейного предприятия по охране труда». Инструктаж и испытание по безопасности труда. Методы технической эксплуатации устройств автоматики и телемеханики.

Примерные виды работ:

- ознакомление со структурной схемой дистанции сигнализации и связи и ее технической оснащённостью;
- определение технической оснащённости дистанции;
- изучение нормативных документов по охране труда работников дистанции.

Тема 1.2. Техничко-эксплуатационная характеристика производственных участков и организация их работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ

Обучающийся должен:

- уметь пользоваться должностными инструкциями электромехаников и электромонтеров СЦБ и рабочими планами-графиками (четырёхнедельным, годовым и оперативным) по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ;
- иметь навыки по анализу планов-графиков по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.

Содержание учебной информации

Структура производственных участков. Права и обязанности электромонтеров и электромехаников СЦБ. Планы-графики по техническому обслуживанию и ремонту устройств. Отчетно-учетная документация. Организация комиссионных осмотров состояния стрелочного путевого хозяйства, устройств СЦБ, электроснабжения и контактной сети. Подготовка устройств к работе в зимних условиях.

Примерные виды работ:

- ознакомление со структурой производственных участков;
- изучение планов-графиков по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;
- ознакомление с отчетно-учетной документацией.

Тема 1.3. Основные виды работ по техническому обслуживанию и плановому ремонту

Обучающийся должен:

- уметь пользоваться технологическими картами для самостоятельного выполнения всех видов работ (в должности электромонтера СЦБ).

Содержание учебной информации

Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ основных производственных участков станционных и перегонных систем автоматики. Технология выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств СЦБ в соответствии с действующими нормативными документами. Обеспечение безопасности движения поездов при нарушении нормальной работы устройств. Способы выключения устройств СЦБ при нарушении их нормальной работы. Особенности организации и выполнения работ на перегодах и перегонах. Диагностика и ремонт контактной и бесконтактной аппаратуры систем железнодорожной автоматики в РТУ.

Примерные виды работ:

- изучение технологии выполнения работ по обеспечению исправного состояния устройств СЦБ в соответствии с действующими нормативными документами;
- ознакомление с общими положениями по выключению устройств СЦБ.

Раздел 2. Эксплуатационная практика (по техническому обслуживанию устройств СЦБ)

Тема 2.1. Светофоры и указатели

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность светофоров и указателей; пользоваться инструментами, приспособлениями и измерительными приборами;
- иметь навыки пользования технологическими картами, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Принципы организации поездных и маневровых передвижений. Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту светофоров и указателей. Инструменты и приспособления.

Измерительная техника. Требования по обеспечению безопасности движения поездов.

Примерные виды работ:

- проверка видимости сигнальных огней светофоров и изменения их показаний в различных режимах работы;
- смена однопнитевых и двухпнитевых светофорных ламп с измерением напряжения;
- проверка и чистка наружной и внутренней части светофорных головок и указателей, трансформаторных ящиков, стаканов светофоров, монтажа и креплений;
- окраска светофоров и релейных шкафов.

Тема 2.2. Централизованные стрелки

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность централизованных стрелок; пользоваться инструментами, приспособлениями и измерительными приборами;
- иметь навыки пользования технологическими картами по технологии обслуживания централизованных стрелок, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Принципы организации поездных и маневровых передвижений. Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту централизованных стрелок. Инструменты и приспособления. Требования по обеспечению безопасности движения поездов. Порядок выключения централизованных стрелок из зависимостей.

Примерные виды работ:

- проверка состояния стрелочных электроприводов и стрелочных гарнитур внешним осмотром;
- проверка плотности прилегания остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника крестовины к усовику;
- чистка электропривода, гарнитур, тяг. Внутренняя проверка электропривода с переводом стрелки, чисткой и смазкой его частей;
- замена электропривода на стрелке, его регулировка и окраска;
- измерение тока нормальной работы электропривода при переводе стрелки и при работе на фрикцию. Замена смазки во фрикционной муфте и масла редуктора электропривода;
- замена стрелочных электродвигателей.

Тема 2.3. Рельсовые цепи

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность рельсовых цепей; пользоваться инструментами, приспособлениями и измерительными приборами;
- иметь навыки пользования технологическими картами по технологии

обслуживания рельсовых цепей, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту рельсовых цепей. Инструменты и приспособления. Требования по обеспечению безопасности движения поездов. Порядок выключения изолированных участков (рельсовых цепей) из зависимостей.

Примерные виды работ

- проверка состояния исправности рельсовых соединений, дроссельных перемычек, перемычек к кабельным стойкам и путевым трансформаторным ящикам, изолирующих стыков;
- проверка крепления болтовых соединений заземлений устройств СЦБ; состояния балласта и водоотводов, наличия зазора между подошвой рельса и балластом;
- проверка шунтовой чувствительности рельсовых цепей;
- проверка внешнего и внутреннего состояния кабельных стоек, путевых ящиков, дроссель-трансформаторов и замена неисправных стыковых соединителей;
- измерение напряжения, кодового тока и сопротивления балласта.

Тема 2.4. Кабельные сети

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность кабельных сетей; пользоваться инструментами, приспособлениями и измерительными приборами;
- иметь навыки пользования технологическими картами по технологии обслуживания и ремонта кабельных сетей, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных сетей. Инструменты и приспособления. Требования по обеспечению безопасности движения поездов. Правила обеспечения безопасности труда при кабельных работах.

Примерные виды работ

- осмотр трассы подземных кабелей;
- наружная проверка и окраска разветвительных муфт, кабельных стоек и путевых коробок;
- разделка кабелей и работа с кабельными массами, припоями, паяльными лампами;
- рытье траншей, прокладка кабеля в междупутье и под путями;
- проверка состояния монтажа в муфтах и кабельных ящиках;
- измерение сопротивления изоляции жил кабеля.

Тема 2.5. Подготовка устройств СЦБ к работе в зимний период

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность устройств СЦБ в зимний период;
- иметь навыки пользования технологическими картами по технологии обслуживания устройств СЦБ и устройств механизированных и автоматизированных горок в зимний период, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по подготовке устройств СЦБ к работе в зимний период. Требования по обеспечению безопасности движения поездов. Технология выполнения работ по подготовке устройств механизированных и автоматизированных горок к работе в зимний период.

Примерные виды работ:

- ремонт стрелочных электроприводов и контрольных замков; уплотнение крышек напольных устройств;
- защита релейных и батарейных шкафов от попадания в них снега;
- ремонт, проверка и регулировка работы устройств автоматики на железнодорожных переездах;
- проверка габарита и установка указателей на напольных устройствах СЦБ;
- осмотр кабельных трасс с устранением обнаруженных отступлений;
- ремонт и замена кабелей с пониженным сопротивлением изоляции;
- включение электрообогрева;
- сплошная проверка совместно с работниками путевого хозяйства состояния всех элементов рельсовых цепей. Проверка работы электропневматических клапанов для автоматической обдувки централизованных стрелочных переводов.
- текущий ремонт бесконтактных магнитных педалей; проверка и подготовка напольных устройств и радиотехнических датчиков;
- полная разборка, промывка и смазка тормозных цилиндров замедлителей с заменой отдельных деталей;
- проверка напольных устройств системы автоматического роспуска составов;
- текущий ремонт управляющей аппаратуры вагонными замедлителями и электропневматическими клапанами;
- текущий ремонт компрессорной, воздухопроводной сети и устройств пневматической почты.

Тема 2.6. Приборы РТУ

Обучающийся должен:

- уметь проверять и обеспечивать работоспособность реле, блоков и

другой аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики;

- иметь навыки пользования технологическими картами по технологии проверки приборов РТУ и нормативной документацией, оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология ремонта реле, блоков и другой аппаратуры железнодорожной автоматики и телемеханики. Измерительные приборы, стенды и приспособления. Порядок проверки характеристик различных приборов. Комплексная замена приборов на перегоне и посту ЭЦ.

Примерные виды работ:

– проверка механических и электрических характеристик реле на соответствие нормам; пломбирование приборов;
– работа в бригаде по комплексной замене приборов на перегоне и посту ЭЦ.

Тема 2.7. Устройства электропитания

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность устройств электропитания железнодорожной автоматики и телемеханики;
- иметь навыки пользования технологическими картами по техническому обслуживанию и ремонту устройств электропитания, графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств электропитания. Инструменты и приспособления. Требования по обеспечению безопасности движения поездов.

Примерные виды работ:

– внешний осмотр питающей установки с проверкой состояния доступных для осмотра элементов и приборов;
– проверка состояния и крепления монтажа, состояния контактов реле, кнопок, открытых переключателей и контакторов;
– проверка работы схемы контроля перегорания предохранителей, выпрямителей, аккумуляторов с измерением напряжения и плотности электролита.

Тема 2.8. Аппараты управления

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность аппаратов управления железнодорожной автоматики и телемеханики;
- иметь навыки пользования технологическими картами по техническому обслуживанию и ремонту аппаратов управления, графиком технологического

процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту аппаратов управления. Инструменты и приспособления. Порядок проверки состояния пультов управления и маневровых колонок.

Примерные виды работ

- проверка прочности крепления элементов пультов управления и маневровых колонок, состояния и легкости хода рукояток и кнопок;
- проверка состояния кнопок-счетчиков, действия звонков и ключа-жезла, исправности монтажа и его изоляции.

Тема 2.9. Системы автоматики и телемеханики

Обучающийся должен:

- уметь анализировать и обеспечивать работоспособность систем железнодорожной автоматики и телемеханики;
- иметь навыки пользования технологическими картами по техническому обслуживанию и ремонту различных систем железнодорожной автоматики и телемеханики; графиком технологического процесса производственного участка и оформления отчетно-учетной документации.

Содержание учебной информации

Технология выполнения всех видов работ по техническому обслуживанию и ремонту различных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, напольных и постовых устройств ЭЦ. Комплексное обслуживание. Порядок замены приборов и выключения устройств из централизации. Обеспечение безопасности движения поездов при обслуживании, ремонте и проверке зависимостей. Оформление записей в Журнале ДУ-46. Ведение отчетно-учетной документации.

Примерные виды работ:

- изучение технологии обслуживания устройств автоблокировки, автоматической переездной и локомотивной сигнализации, напольных и постовых устройств ЭЦ;
- проверка действия устройств при комплексном обслуживании;
- оформление записей в Журнале ДУ-46;
- ведение отчетно-учетной документации.

Тема 2.10. Технологическая и техническая документация

Обучающийся должен:

- уметь анализировать влияние содержания технической документации на повышение надежности работы устройств СЦБ и обеспечение безопасности движения поездов;

Содержание учебной информации

Организация работы группы технической документации дистанции. Порядок внесения изменений, обновления, хранения и проверки технической документации. Анализ вносимых изменений и устранение причин их несоответствия оформлению соответствующих записей. Анализ влияния содержания технической документации на повышение надежности работы устройств СЦБ и обеспечение безопасности движения поездов.

Примерные виды работ:

- внесение изменений, обновление, хранение технической документации;
- проверка технической документации;
- анализ вносимых изменений и устранение причин их несоответствия оформлению соответствующих записей;
- анализ влияния содержания технической документации на повышение надежности работы устройств СЦБ и обеспечение безопасности движения поездов.

Раздел 3. Оформление отчета и подведение итогов практики

Обучающийся должен:

- заполнить дневник и представить его на подпись своему непосредственному руководителю практики производственного участка;
- оформить отчет по практике, выполнить индивидуальное задание в виде реферата с соблюдением требований стандартов к текстовой и графической документации;
- по окончании практики сдать квалификационный экзамен, получить заключение по итогам своей практики у руководителя от производства, пройти собеседование с руководителем практики от образовательной организации.

4 Условия реализации программы практики

4.1 Требования к условиям проведения практики по профилю специальности

Реализация программы предполагает проведение практики по профилю специальности на предприятиях/организациях ОАО «РЖД» на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и Западно-Сибирской дирекцией инфраструктуры.

4.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Практика по профилю специальности проводится концентрированно в течение 13 недель. В ходе производственной практики проводятся квалификационный экзамен на присвоение рабочей профессии «электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки».

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство практикой осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися. Преподаватели имеют высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года.

5 Контроль и оценка результатов освоения программы практики по профилю специальности

Контроль и оценка результатов освоения практики по профилю специальности осуществляется руководителем практики от образовательной организации на основании отзыва от руководителя практики от предприятия и выполненного обучающимся отчета.

ВПД	Осваиваемые компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВПД 1 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики	ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 1.2. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 1.3. Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
ВПД 2 Техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ	ПК 2.1. Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем СЦБ и ЖАТ	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 2.2. Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 2.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 2.4. Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет

	ПК 2.5. Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 2.6. Выполнять требования Правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по принципиальным схемам	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
ВПД 3 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ;	ПК 3.1. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 3.2. Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
	ПК 3.3. Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ	экспертная оценка деятельности обучающегося, проверка дневника, отчета по практике, дифференцированный зачет
ВПД 4 Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки	Нет в ФГОС	экспертная оценка деятельности обучающегося, квалификационный экзамен

6 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. *Кононов В.А.* Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Кононов, А.А. Лыков, А.Б. Никитин.– Электрон. текстовые данные.– М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.– 348 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26824.html>
2. *Пашкевич М.Н.* Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения: учеб. пособие.– М.:ФГБУ ДПО Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2018.– 108 с.–*есть в эбс УМЦ ЖДТ*
3. *Виноградова В.Ю.* Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Виноградова В.Ю. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016.- 192 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58017>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

Нормативные документы:

4. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. Сборник технологических карт. Часть 1.- М.: ОАО РЖД.-2011.- 466 с.
5. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. Сборник карт технологических процессов. Часть 2.- М.: ОАО РЖД.-2013.- 229 с.
6. Устройства СЦБ. Технология обслуживания. Сборник карт технологических процессов .Часть 3.- М.: ОАО РЖД.-2013.- 368 с.
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденные приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21.12.2010 г. № 286.-2011.
8. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации (Приложение №7 к ПТЭ. Утверждена приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. №162)
9. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при про-изводстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ № ЦШ-530-11.-2011. М.: Трансиздат
10. Инструкция по обеспечению безопасного роспуска составов и маневровых передвижений на механизированных и автоматизированных сортировочных горках при производстве работ по техническому об-служиванию и ремонту горочных устройств № ЦШ-651. М.: Трансиздат, 1999.
11. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки механизированных и автоматизированных сортировочных горок № ЦШ-762. М.: Трансиздат, 2001.
12. Инструкция по подготовке дистанций сигнализации и связи железных дорог к работе в зимних условиях № ЦШ-556.-2011 М.: Трансиздат.

13. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки; утв. и введена в действие Распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р

14. Стандарт ОАО «РЖД» СТО РЖД 1.15.004–2009 Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности. М.: ОАО «РЖД», 2009.

15. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном железнодорожном транспорте НТП СЦБ/МПС-99. СПб.: Гипротрансигнальсвязь, 1999.

16. Федеральный закон № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации».-2007.

учебники:

17. *Кононов В.А.* Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Кононов, А.А. Лыков, А.Б. Никитин.– Электрон. текстовые данные.– М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.– 348 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26824.html>

18. Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Сапожников [и др.]– Электрон. текстовые данные.– М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2011.– 288 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16168.html>. (с 2011 не переиздавалась)

19. *Валиев Р.Ш.* Блочная маршрутно-релейная централизация.- Екатеринбург:ООО Вебстер, 2011.-176 с. (с 2011 не переиздавалась)

20. *Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В.* Станционные системы автоматики / Под ред. И.Л. Рогачевой.-2007. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»

21. *Рогачева И.Л.* Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения [Электронный ресурс]: учебное пособие для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта/ И.Л. Рогачева.– Электрон. текстовые данные.– М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2006.– 227 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16270.html>

22. *Рогачева И.Л.* Эксплуатация и надежность систем электрической централизации нового поколения.-2006. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»

23. *Сапожников В.В., Кокурин И.М., Кононов В.А.* и др. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики.- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»2006.

24. *Швалов Д.В.* Приборы автоматики и рельсовые цепи / Д.В. Швалов.-. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»2008

25. *Шелухин В.И.* Автоматизация и механизация сортировочных горок.-. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»2005

26. *Ворона В.К.* Условные графические обозначения устройств СЦБ: Учебное иллюстрированное пособие (альбом).-2007. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»

27. *Воронин В.А., Коляда В.А., Цукерман Б.Г.* Техническое обслуживание тональных рельсовых цепей.-2007. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»
28. *Казаков А.А., Бубнов В.Д., Казаков Е.А.* Станционные устройства автоматики и телемеханики: Учебник для техникумов ж.-д. транспорта. М.: Транспорт, 1990.
29. *Кондратьева Л.А.* Рельсовые цепи в устройствах СЦБ: Учебное иллюстрированное пособие (альбом).- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»- 2005
30. *Кононов В.А., Лыков А.А., Никитин А.Б.* Основы проектирования электрической централизации промежуточных станций / Под ред. В.А. Кононова.-2002. М.: УМК МПС России
31. *Кравченко Е.И., Швалов Д.В.* Кодирование рельсовых цепей.-2006. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»
32. *Лабецкая Г.П., Анисимов Н.К., Берндт А.Н.* Организация, планирование и управление в хозяйстве сигнализации и связи.-2004. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»
33. *Перникис Б.Д., Ягудин Р.Ш.* Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ.- М.: Транспорт,1984.
34. *Рогачева И.Л.* Электрическая централизация контейнерного типа ЭЦ-К: Учебное иллюстрированное пособие (альбом).- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»2007.
35. *Сапожников В.В., Елкин Б.Н, Кокурин И.М.* и др. Станционные системы автоматики и телемеханики.- М.: Транспорт,2000
36. *Сапожников В.В., Борисенко Л.И., Прокофьев А.А., Каменев А.И.* Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики.-2003. М.: УМК МПС России,2003
37. *Сороко В.И., Милюков В.А., Розенберг Е.Н.* Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики: Справочник в 4-х кн.-2000,2003. М.: НПФ «Планета»
38. *Тимофеев С.А.* Электрическая централизация с индустриальной системой монтажа ЭЦ-И: Учебное иллюстрированное пособие (альбом).-2003. М.: УМК МПС России
39. *Коган Д.А.* Электропитание устройств автоматики и телемеханики.- 2008. М.: Транспортная книга
40. *Сапожников В.В., Ковалев Н.П., Кононов В.А.* и др. Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. - 2005. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»
41. *Виноградов В.В., Котов В.К., Нуприк В.Н.* Волоконно-оптические линии связи.-2002. М.: Желдориздат