

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19890 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ СИГНАЛИЗАЦИИ,
ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по профессии 19890 электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. № 139.


РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической
комиссии ЭЛС, АТМ
Протокол № 14 от «16» 06 2020г.
Председатель цикловой методической
комиссии


О.В. Снеткова

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по СПО

 С.В. Домнин

«17» 06 2020 г.

Разработчики:

Бияк Ю.В. - преподаватель Красноярского техникума железнодорожного транспорта.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения

Рабочая учебная программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.03.Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте в части освоения основного вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций(ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ВД 06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

ПК 6.1 Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

ПК 6.2 Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

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

иметь практический опыт:

- по техническому обслуживанию, текущему ремонту, монтажу, регулировке устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ;

-по техническому обслуживанию устройств автоблокировки, ремонту, монтажу и регулировке напольных устройств СЦБ ЖАТ;

- по установке и монтажу оборудования, аппаратуры и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.

- по проведению пусконаладочных работ при установке технических средств сигнализации, централизации и блокировки, источников основного и резервного электропитания.

уметь:

- содержать в исправном состоянии, ремонтировать, регулировать, заменять неисправные устройства систем ЖАТ;

- производить монтаж механических частей устройств СЦБ в соответствии с утвержденным графиком;

- выполнять настройку и регулировку электрических элементов устройств СЦБ;

- проверять в процессе технического обслуживания состояние монтажа, крепления и внешний вид аппаратуры, срабатывание и работоспособность элементов устройств СЦБ;

- анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств СЦБ и принимать меры по их устранению;

- производить испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации;

- наблюдать за правильной эксплуатацией устройств СЦБ и систем ЖАТ, соблюдать правила безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности;

- устанавливать, монтировать и присоединять шкафы ввода блокировки приборов и релейных полок, а также батарейных колодцев;

- регулировать различные устройства электросигнализации и сигнальные автоблокировки;

- проводить проверку по электрическим схемам;

- монтировать муфты, дроссельные клапаны и заземления для всех типов устройств;

- прокладывать и разделять сигнальные провода в любых подвидах муфт;

- подключать и проверять кабельные жилы с расшивкой и дальнейшей прозвонкой;

знать:

- основы электротехники и электроники;
- устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей устройства систем ЖАТ;
- устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности приборов и оборудования СЦБ;
- технологию работ по монтажу аппаратуры систем СЦБ и исполнительных устройств;
- способы устранения повреждений устройств сигнализации, централизации и блокировки;
- электрические схемы для монтажа оборудования и способы их тестирования;
- устройство электроаппаратов, виды крепежа арматуры, типы электро- и пневмоинструментов;
- способы проверочных работ и варианты наладки приборов для автоматических сигнализационных устройств и управления;
- последовательность проверки проводки;
- правила ведения работ в зонах повышенной опасности;
- ТУ на передачу в эксплуатацию инженерных коммуникаций.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 139

Из них на освоение МДК: 58,

В том числе: самостоятельная работа 1 и консультации 1

на практики, в том числе учебную: 36

и производственную: 36

промежуточная аттестация: 9

Всего часов: 128

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по профессии 19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 06	Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих
ПК 6.1	Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки
ПК 6.2	Выполнение работ по профессии Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	в том числе		Учебная	Производственная		
Практических занятий	Консультация								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 1., ОК 2., ОК 4, ОК 9., ОК 10.	МДК 04.01 Специальные технологии	58	56	22	1	36		1	9
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 04.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36					36		
	Всего:	139	56	22		36	36	1	9

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 04.01 Специальные технологии		58
Тема 1.1 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок	Содержание учебного материала	2
	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок. Основные положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок: требования к обслуживающему 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.	2
Тема 1.2 Правила технической эксплуатации, инструкции и правила безопасности движения поездов	Содержание учебного материала	2
	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.	2
Тема 1.3 Основные сведения о структуре управления	Содержание учебного материала	2
	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.	2
Тема 1.4. Техническая эксплуатация и обслуживание аппаратуры систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала	50
	1 Основные задачи технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ	2
	2 Виды и методы технического обслуживания устройств и систем СЦБ	2
	3 Документация для технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ	2
	4 Перечень основных работ по техническому обслуживанию устройств и систем СЦБ	2

	5	Учет и контроль выполнения работ по технического обслуживания и ремонта устройств и систем СЦБ	2
	6	Габарит установки напольного оборудования устройств СЦБ	2
	В том числе практических занятий		12
	1	Практическое занятие Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур, плотности прижатия остряка к рамному рельсу	2
	2	Практическое занятие Проверка (совместно с бригадиром пути) стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4мм	2
	3	Практическое занятие Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки, чистка и регулировка контактов автопереключателя	2
	4	Практическое занятие Проверка состояния элементов рельсовых цепей на станции, в том числе индикатором тока	2
	5	Практическое занятие Порядок смены ламп светофоров	2
	6	Практическое занятие Проверка и чистка внутренней части светофорной головки	2
Учебная практика Виды работ: 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.			36
Производственная практика Виды работ: - 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;			36

- ведение технической документации на выполняемые работы		
6 семестр		
Содержание учебного материала		16
1	Установка и монтаж светофоров	2
2	Подготовка электропривода и стрелочной гарнитуры к установке на стрелке	2
3	Установка и монтаж стрелочного электропривода на стрелке	2
4	Установка и монтаж трансформаторных ящиков	2
5	Установка стыковых, междупутных стрелочных соединителей	2
6	Установка и монтаж кабельных муфт	2
7	Входной контроль аппаратуры и оборудования дистанцией СЦБ	2
8	Анализ работы аппаратуры	2
В том числе практических занятий		10
1	Практическое занятие Проверка кабельных муфт со вскрытием	2
2	Практическое занятие Комплексное обслуживание устройств автоматики на переездах, обслуживаемых дежурным по переезду	2
3	Практическое занятие Проверка состояния предохранителей, действие схем контроля их перегорания	2
4	Практическое занятие Обнаружения отказа в рельсовой цепи	2
5	Практическое занятие Проверка состояния реле, релейных и конденсаторных блоков, трансформаторов, штепсельных розеток и приборов защиты от перенапряжения	2
Самостоятельная работа		1
Консультация		1
Промежуточная аттестация по профессиональному модулю		9
Всего		139

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Проектирование систем железнодорожной автоматики и телемеханики», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект действующих нормативных и других документов по проектированию устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; по технической эксплуатации железных дорог и обеспечению безопасности движения;

- комплект учебно-наглядных пособий и методических материалов по модулю; техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

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. 6.1.2.1 примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Мастерская «Монтаж устройств СЦБ и ЖАТ», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

4.2. 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.

4.2.1. Печатные издания

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1	В. Ю. Виноградова	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.- http://library.miit.ru/2014books/pdf/%D0%92%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online
2	В. Ю. Виноградова	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ [Текст] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	97

3		Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 (ред. от 25.12.2018).- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&Image_file_name=%5CFul%5C421_yim.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	: КонсультантПлюс, 2019	100 % online
4	М. Н. Пашкевич	Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Текст] : учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп. [по специальности 27.02.03 "Автоматика и телемеханика на транспорте].-	М. : УМЦ ЖДТ, 2017	50
5	М. Н. Пашкевич	Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://umczdt.ru/books/40/39299/	М. : УМЦ ЖДТ, 2017	100 % online
6		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации [Текст] : утв. приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286: с учетом изменений, внесенных приказом Министерства транспорта РФ от 25 декабря 2018 г. № 472.-	М. : Техинформ, 2019	1

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 6.1. Выполнение работ по профессии Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки</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;</p> <p>-защита отчетов по практическим занятиям;</p> <p>экзамен по модулю</p>
<p>ПК 6.2. Выполнение работ по профессии Электромонтажник систем централизации и блокировки</p>	<p>Качественное выполнение работ по электромонтажу оборудования, аппаратов и приборов автоматизированных и механизированных сортировочных горок</p> <p>Качественная настройка и регулировка электрических элементов устройств автоматизированных и механизированных сортировочных горок</p> <p>Умение анализировать причины отказов и неисправностей электромеханических элементов и устройств автоматизированных и механизированных сортировочных горок и принимать меры по их устранению</p> <p>Качество выполнения испытания средств контроля электрических цепей блокировки, систем централизации и сигнализации</p> <p>Качество наружной, внешней и внутренней чистки устройств автоматизированных и механизированных сортировочных горок</p>	

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик 	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение. 	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся понимает общий смысл высказываний и текстов на базовые профессиональные темы; - участвует в диалогах, строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности 	