

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «Асбестовский
политехникум» _____ В.А. Суслопаров
« *19* » _____ 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 РЕМОНТ УСТРОЙСТВ СЦБ И КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ**

для профессии

23.01.14 Электромонтер устройств

сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)

Форма обучения – очная

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Уровень освоения: базовый

Асбест, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.14 «Электромонтёр устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)», приказ Минобрнауки России № 704 от 2 августа 2013г.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

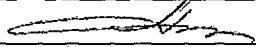
Разработчик:

Шуина Ирина Владимировна, преподаватель профессиональных дисциплин, первая квалификационная категория, ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

Рассмотрена:

На заседании Профильной цикловой комиссии технического профиля по подготовке квалифицированных рабочих, служащих

Протокол № 6 от «13» июня 2020 г.

Председатель ЦК  А. А. Семёнова

Согласована:

Методическим Советом ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум».

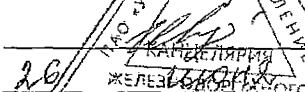
Протокол методического совета № 3 от «25» июня 2020 г.

Председатель  Н. Р. Караваева

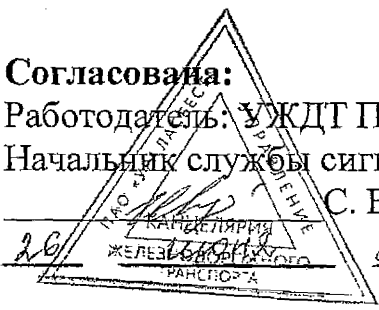
Согласована:

Работодатель: УЖДТ ПАО «Ураласбест»

Начальник службы сигнализации и связи

 С. В. Шутелев

26 16.06.2020



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта СПО (программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих) по профессии 23.01.14 «Электромонтёр устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ)», в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.3.1 Выполнять слесарно - механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.

ПК.3.2 Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.

ПК.3.3 Проверять технологические параметры при помощи контрольно – измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.

А так же формирование дополнительной профессиональной компетенции в соответствии с профессиональным стандартом.

ПК 3.4 (*вариатив*) Соблюдать правила безопасности при обслуживании устройств СЦБ и работе на железнодорожных путях в соответствии с Правилами технической эксплуатации и инструкциями.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям

- ремонт устройств СЦБ;
- выявление и устранение причин неисправностей устройств СЦБ.

в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессии ОК 016-94 код 23.01.14 Электромонтёр по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации, блокировки.

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

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

иметь практический опыт:

по определению и устранению неисправностей устройств СЦБ;

уметь:

работать с контрольным инструментом и оборудованием, ремонтировать и регулировать оборудование, разбираться в технической документации на оборудовании, заполнять техническую документацию;

знать:

устройство систем автоматики и телемеханики на станциях и перегонах, схемы измерения основных параметров.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 663 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося по МДК – 267 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 178 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 89 часов;

учебной практики – 36 часов;

производственной практики – 360 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять слесарно - механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.
ПК 3.2	Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.
ПК 3.3	Проверять технологические параметры при помощи контрольно – измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.
ПК 3.4 (вариатив)	Соблюдать правила безопасности при обслуживании устройств СЦБ и работе на железнодорожных путях в соответствии с Правилами технической эксплуатации и инструкциями.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ. 03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПМ 03		663	178	50	89	36	360
МДК 03.01	Технология определения неисправностей, ремонт устройств СЦБ	195	130	44	65		
ПК 3.1	Раздел 1. Выполнение слесарно - механических работ на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики	90	60	22	30		
ПК 3.2 - ПК 3.3	Раздел 2 Выявление и устранение причин неисправностей устройств СЦБ. Проверка технологических параметров при помощи контрольно – измерительных инструментов при ремонте устройств СЦБ.	105	70	22	35		
МДК 03.02	Правила технической эксплуатации и инструкции	72	48	6	24		
ПК.3.4	Раздел 1. Инструкция по сигнализации	28	20	2	8		
ПК.3.4	Раздел 2.Правила технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта	44	28	4	16		
УП 03	Учебная практика	36				36	
ПП 03	Производственная практика	360					360
	Всего:	663	178	50	89	36	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ. 03 Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам			663	
МДК 03.01 Технология определения неисправностей, ремонт устройств СЦБ			195	
Раздел 1 Выполнение слесарно - механических работ на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики			90	
Тема 1.1. Особенности выполнения слесарных работ.	Содержание		18	
	1-2	Дефекты при выполнении слесарных операций, способы их предупреждения и устранения.	2	2
	3-4	Требования безопасности при выполнении слесарных работ..	2	2
	5-6	Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при выполнении слесарных операций.	2	2
	7-8	Техническая документация	2	2
	Практические занятия		4	
	9-10	Составление таблиц основных дефектов при выполнении слесарных операций и способов их предупреждения и устранения.	2	3
	11-12	Составить технологическую карту на изготовление детали	2	3
	Самостоятельная работа		6	
	1-3	Контрольно – измерительные инструменты, применяемые при слесарных операциях	3	2
4-6	Безопасные условия труда слесаря и противопожарные мероприятия.	3	2	
Тема 1.2. Технология слесарно-сборочных работ.	Содержание		36	
	13-14	Слесарно-сборочные операции, их назначение. Требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке.	2	2
	15-16	Организация рабочего места слесаря сборщика. Технологическая документация на сборку.	2	2
	17-18	Классификация соединений деталей. Понятие о точности сборки, сборочных базах.	2	3
	19-20	Пригоночные работы при сборке. Оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при сборке.	2	3
	21-22	Неподвижные разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые.	2	3
	23-24	Особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки неподвижных разъемных соединений.	2	3
	25-26	Сборка подшипниковых узлов. Сборка механизмов: передачи движения, преобразования движения, поступательного движения. Особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки.	2	3
	27-28	Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ. Контроль выполнения сборочных работ.	2	3
	Практические занятия		8	
	29-30	Составление таблицы дефектов сборки подшипниковых узлов.	2	3
	31-32	Составление таблицы «Основные типы соединительных муфт и их ремонт»	2	3

	33-34	Составление таблицы «Правила разборки разъёмных и неразъёмных соединений	2	3
	35-36	Составление таблицы «Дефекты деталей резьбовых соединений и способы их ремонта»	2	3
	Самостоятельная работа		12	
	7-10	Используя тех. документацию составить словарь технических терминов, применяемых в слесарно – сборочных работах	4	3
	11-14	Составить конспект по теме: « Приспособления для установки и закрепления собираемых узлов.»	4	3
	15-18	Заполнить рабочий лист: Требования техники безопасности при выполнении слесарно-сборочных работ	4	2
Тема 1.3 Выполнение слесарно – механических работ при ремонте электроприводов стрелочного и автошлагбаума, на сигнальных установках	Содержание		36	
	37-38	Слесарно – механические работы при замене электропривода на стрелке, замене основных его частей: корпуса, соединительной муфты, редуктора со встроенной фрикционной муфтой.	2	2
	39-40	Слесарно – механические работы при замене контрольных линеек, шибера, главного вала, блока автопереключателя, электродвигателя, блокировочного устройства	2	2
	41-42	Слесарно – механические работы при замене рабочих и контрольных тяг на стрелке.	2	2
	43-44	Слесарно – механические работы при замене электропривода автошлагбаума и его основных частей: редуктора, контактора, фрикционного сцепления, электродвигателя	2	2
	45-46	Слесарно – механические работы при обслуживании мачтовых и карликовых светофоров,	2	2
	47-48	Слесарно – механические работы при обслуживании трансформаторного ящика, релейных шкафов, путевых ящиков.	2	2
	49-50	Техника безопасности при выполнении слесарно – механических работ.	2	2
	Практические занятия		10	
	51-52	Составить инструкцию по ТБ при выполнении слесарно-механических работ при ремонте напольного оборудования	2	3
	53-54	Составление технологической карты « Замена рабочих и контрольных тяг на стрелке»	2	3
	55-56	Составление технологической карты «Монтаж светофора»	2	3
	57-58	Составление технологической карты «Установка и монтаж автошлагбаума»	2	3
	59-60	Составление технологической карты установки стрелочных контрольных замков»	2	3
	Самостоятельная работа		12	
	19-21	Заполнить рабочий лист: перечень работ при укреплении сигнальных установок на откосах	3	3
	22-24	Составление тех карты «Последовательность выполнения работ при замене электропривода на стрелке»	3	3
	25-27	Заполнить рабочий лист: перечень работ при установке и монтаже релейных шкафов	3	3
	28-30	Составить алгоритм действий при выполнении работ при взрезе стрелки.	3	3
Раздел 2 Выявление и устранение причин неисправностей устройств СЦБ. Проверка технологических параметров при помощи контрольно – измерительных инструментов			105	
Тема 2.1 Эксплуатация и надёжность устройств СЦБ	Содержание		24	
	61-62	Ремонт устройств СЦБ: цели, задачи, периодичность, организация и планирование.	2	2
	63-64	Классификация отказов аппаратуры и оборудования	2	2
	65-66	Факторы влияющие на надёжность устройств в процессе эксплуатации.	2	2
	67-68	Методы поиска отказов	2	2
	69-70	Особенности поиска причины перемежающихся отказов	2	2

	71-72	Классификация средств технического диагностирования	2	2
	Практические занятия		4	
	73-74	Составление таблицы статического поиска неисправности оборудования	2	2
	75-76	Составление плана ремонтных работ	2	3
	Самостоятельная работа		8	
	31-34	Составить конспект: Датчики допускового контроля	4	2
	35-38	Составить конспект: Современные системы телеконтроля	4	2
Тема 2.2 Контрольно – измерительные инструменты используемые при ремонте устройств СЦБ.	Содержание		30	
	77-78	Классификация контрольно – измерительных приборов	2	2
	79-80	Контрольно – измерительные инструменты применяемые при работе с рельсовыми цепями, при нахождении причин «ложной занятости (свободности)» участка рельсовой цепи.	2	2
	81-82	Контрольно – измерительные инструменты используемые при ремонте пульта- табло	2	2
	83-84	Контрольно – измерительные инструменты используемые при ТО и ремонте электрооборудования перегонных устройств.	2	2
	85-86	Контрольно – измерительные инструменты используемые при ТО и ремонте электрооборудования станционных устройств.	2	2
	Практические занятия		6	
	87-88	Составление алгоритма поиска нахождения причин «ложной свободности» участка рельсовой цепи.	2	3
	89-90	Составление алгоритма поиска нахождения причин «ложной занятости (свободности)» участка рельсовой цепи.	2	3
	91-92	Работа с технической документацией	2	3
	Самостоятельная работа		14	
	39-42	Составить конспект на тему «Современные измерительные приборы, применяемые при ремонте устройств СЦБ»	4	3
	43-46	Составление таблицы: «Причины «ложной занятости» участка рельсовой цепи и их устранение»	4	3
	47-49	Составление таблицы: «Причины «ложной свободности» участка рельсовой цепи и их устранение»	3	2
	50-52	Составить конспект по теме: Анализ отказов и повышение надёжности рельсовых цепей	3	2
Тема 2.3 Характерные отказы аппаратуры, оборудования и способы их предупреждения	Содержание		51	
	93-94	Неисправности в релейной аппаратуре и способы их устранения.	2	3
	95-96	Надёжность работы светофоров, кабельных линий, изоляции монтажа.	2	3
	97-98	Защита устройств СЦБ от грозовых и коммутационных перенапряжениях.	2	3
	99-100	Характерные отказы рельсовых цепей .	2	3
	101-102	Последовательность поиска причин отказов и их устранение.	2	3
	103-104	Контроль за состоянием устройств электрической сигнализации и фиксация отказов.	2	3
	105-106	Поиск и устранение отказов централизованных стрелок	2	3
	107-108	Повышение надёжности работы схемы управления стрелкой	2	3
	109-110	Поиск причин отказов в постовых схемах и их устранение	2	3
	111-112	Характерные отказы устройств автоблокировки и их устранение	2	3
	113-114	Предупреждение и устранение отказов автоматической переездной сигнализации	2	3
	115-116	Особенности поиска причин отказов в аппаратуре ДЦ	2	3
	117-118	Поиски причин отказов на центральном посту		3

Практические занятия		12	
119-120	Составление таблицы причин отказов реле	2	3
121-122	Составление таблицы причин отказов дешифраторной ячейки, резисторов и предохранителей	2	3
123-124	Составление таблицы причин отказов светофоров	2	3
125-126	Составление таблицы причин отказов напольных устройств	2	3
127-128	Составление таблицы причин отказов рельсовых цепей. Составление диаграммы поиска отказов РЦ	2	3
129-130	Составление таблицы классификация дефектов всех железобетонных конструкций устройств СЦБ	2	3
Самостоятельная работа		13	
53-55	Составление таблицы причин отказов локомотивных устройств в АЛСН	3	3
56-58	Составление таблицы причин отказов на стрелочном переводе	4	3
59-61	Составление таблицы причин отказов электроприводов	3	3
62-64	Составление таблицы причин отказов в постовых устройствах	3	3
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
ВСЕГО: обязательная учебная нагрузка		130	
ИТОГО: максимальная учебная нагрузка		195	
МДК 03.02 Правила технической эксплуатации и инструкции на железнодорожном транспорте		72	
Раздел 1. Инструкция по сигнализации		28	
Тема 1.1. Сигналы	Содержание учебного материала	13	
	1-2 Общие требования ПТЭ. Обязанности работников ж. д. транспорта.	2	2
	3-4 Сигналы. Светофоры.	2	3
	5-6 Основные значения сигналов	2	3
	7-8 Конкретные значения сигналов на светофорах	2	3
	Практическое занятие № 1	1	
	9 Расстановка светофоров на схеме станции	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. В опорном конспекте зарисовать все виды СВ (12 видов)	2	3
	2. Начертить схему станции	2	2
Тема 1.2 Сигналы ограждения	Содержание учебного материала	15	
	10-11 Ограждение мест препятствий и МПР.	2	3
	12-13 Сигнальные указатели и знаки.	2	3
	14-15 Ручные и звуковые сигналы. Сигналы тревог.	2	3
	16-17 Ограждение поезда при вынужденной остановке поезда на перегоне	2	3
	18-19 Сигналы применяемые для обозначения поездов.	2	3
	Практическое занятие № 2	1	
	20 Ограждение мест производимых работ на семах. Отработка подачи ручных сигналов	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	3. Составление конспекта по теме: Звуковые сигналы при движении поездов	2	2
	4. Составление конспекта по теме: Ограждение подвижного состава на станционных путях	2	2
Раздел 2.Правила технической эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта		44	
Тема 2.1. Сооружения и устройства	Содержание учебного материала	11	
	21-22 Габариты. Нижнее и верхнее строение пути.	2	3
	23-24 Устройство рельсовой .колей. Путевые и сигнальные знаки.	2	3

	25-26	Стрелочные переводы.	2	3
	Практическое занятие № 3		1	
	27	Составление алгоритма определения неисправностей стрелочного перевода	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	5.	Составление конспекта по теме: Пересечения, переезды и примыкания железнодорожных путей.	2	2
	6.	Составление конспекта по теме: Сооружения и устройства станционного хозяйства	2	2
Тема 2.2. Сооружения и устройства сигнализации и связи	Содержание учебного материала		11	
	28-29	Светофоры. Положение и видимость.	2	2
	30-31	Автоблокировка. Связь на ж.д. транспорте	2	2
	32-33	Электрическая централизация стрелок и сигналов.	2	3
	Практическое занятие № 4		1	
	34	Составить алгоритм действий при неисправностях автоблокировки	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	7.	Составление конспекта по теме: Порядок действий при неисправностях автоблокировки.	2	2
	8.	Составление конспекта по теме: Техническое обслуживание устройств СЦБ и связи	2	2
Тема 2.3. Организация движения поездов и маневровой работы	Содержание учебного материала		11	
	35-36	Раздельные пункты. ТРА. Маневровые работы.	2	3
	37-38	Эксплуатация стрелочных переводов	2	3
	39-40	Приём и отправление поездов. Порядок движения поездов.	2	3
	Практическое занятие № 5		1	3
	41	Составить ТРА для определённой станции.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	9.	Составление конспекта по теме: Движение поездов при автоматической блокировке	2	2
	10.	Составление конспекта по теме: Движение поездов при перерыве действия всех установленных средств сигнализации и связи.	2	2
Тема 2.4 Техника безопасности для электромонтёров СЦБ	Содержание учебного материала		11	
	42	Правила по Т.Б. при нахождении на железнодорожных путях при выполнении ремонтных работ	1	3
	43-44	Работы на стрелочных переводах, по монтажу напольного оборудования.	2	3
	45	Основные обязанности электромонтёров устройств СЦБ.	1	3
	Практическое занятие № 6		1	3
	46	Составить инструкцию по технике безопасности при обслуживании напольного оборудования СЦБ	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	11.	Составление конспекта по теме: Правила техники безопасности при работе на СВ, на лестницах	2	2
	12.	Составление конспекта по теме: Правила техники безопасности при работе в колодцах и в аккумуляторной.	2	2
47-48 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	3	
Итого: обязательная учебная нагрузка			48	
Итого: максимальная учебная нагрузка			72	
Учебная практика			36	
Слесарно - сборочные работы				
Виды работ				
Гибка, правка, притирка, резка и рубка металла. Опиливание металла. Сверление металла.				
Изготовление изделий с применением изученных операций по эскизам, чертежам, технологическим картам и образцам.				
Выполнение слесарно – сборочных работ.				
Производственная практика				

Виды работ Поиск и устранение отказов централизованных стрелок Поиск неисправностей и ремонт релейной аппаратуры. Поиск неисправностей и ремонт светофоров. Поиск неисправностей и ремонт кабельных и воздушных линий. Поиск неисправностей и ремонт аппаратуры энергоснабжения устройств СЦБ Поиск неисправностей рельсовых цепей и их устранение Поиск неисправностей ПАБ и их устранение Поиск неисправностей и ремонт устройств автоблокировки Поиск неисправностей и ремонт устройств электрической, диспетчерской централизации	360	
ИТОГО: обязательная учебная нагрузка по ПМ.03	574	
ИТОГО: максимальная учебная нагрузка по ПМ.03	663	
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля требует наличие учебных кабинетов «Автоматика телемеханика устройств СЦБ», «Общий курс железных дорог»; мастерских: «Слесарной», «Электромонтажной»; лаборатории «Монтаж и техническая эксплуатация устройств СЦБ»

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий); бланки технологической документации, комплект учебно-наглядных пособий: различные виды реле, трансмиттер, презентации по курсу «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам », диски, плаката, слайды.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарная мастерская:

-верстак слесарный одноместный с тисками – 15 штук, станок напольный сверлильный, станок заточной двухсторонний, комплект средств индивидуальной защиты, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов, приспособления, заготовки для выполнения слесарных работ,

-плакаты по технике безопасности (предупреждающие, запрещающие, предписывающие, указательные плакаты);

-плакаты по выполнению слесарных операций.

Оборудование лаборатории: рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся, технические средства обучения (средства ИКТ), демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно обеспечивать выполнение всех видов работ при обслуживании устройств автоматики и телемеханики.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Архипов Е. В. «Справочник электромонтёра СЦБ».– М.: Трансторт,1990

3. Сороко В. И. «Автоматика, телемеханика, связь и вычислительная техника на железных дорогах России». Энциклопедия: 2 том Т.1-М.: НПФ Планета – 2006

4. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач.проф.образования. – М.: ИРПО;ПрофОбрИздат, 2002. – 240с.

5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2000.

Дополнительные источники:

1. Архипов Е. В. «Справочник электромонтёра СЦБ». – М.: Трансторт, 1990

2. Асс Э. Е. «Монтаж устройств автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте». – М.: Транспорт, 1991

3. Бубнов В. Д. «Устройства СЦБ, их монтаж и обслуживание». – М.: Транспорт, 1989

4. Устинский А. А. «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». – М.: Транспорт, 1985

5. Перкинс В. Д. «Предупреждение и устранение неисправностей в устройствах СЦБ». М.: Транспорт, 1994

6. Савушкин А. К. «Станционные устройства железнодорожной автоматики и телемеханики». М.: Транспорт, 1985

7. Савушкин А. К. «Перегонные устройства железнодорожной автоматики и телемеханики». М.: Транспорт, 1986

8. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. – М.ИРПО: Издательский центр «Академия». – 336с.

9. ТехСовет. Информационно - рекламный журнал. Издательский дом АБАК – ПРЕСС.

11. «Технологический процесс обслуживания устройств СЦБ». – М.: Транспорт, 1990

12. Федотов В. Д. «Техническое обслуживание централизованных стрелок». – М.: Транспорт, 1989

Сайты: [www. Smart – home. Spbn.ru](http://www.Smart-home.Spbn.ru); [www. eleczon.ru](http://www.eleczon.ru); [www. ekb.pulscen.ru](http://www.ekb.pulscen.ru); [www. elektrotehnik.ru](http://www.elektrotehnik.ru); www.semi.com.tw; www.chat.ru/~vare.ru; www.rizne.by.ru.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии:

- со стандартом, с программой профессионального модуля, с расписанием занятий;

- с требованиями к результатам освоения профессионального модуля: компетенциям, практическому опыту, знаниям и умениям.

В процессе освоения модуля используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов: индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Обучающимся обеспечивается возможность формирования индивидуальной траектории обучения в рамках программы модуля; организуется самостоятельная работа обучающихся под управлением преподавателей и предоставляется консультационная помощь.

Освоение модуля сопровождается системой оценивания, завершается аттестацией обучающихся с обязательным выполнением итоговой практической работы.

Освоению модуля предшествует изучение дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01. Техническое черчение

ОП.02. Электротехника

ОП.03. Материаловедение

ОП.04. Охрана труда

ОП.05. Общий курс железных дорог

ОП.06. Безопасность жизнедеятельности

ПМ.01. Монтаж устройств СЦБ

ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования устройств СЦБ

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу «Ремонт устройств СЦБ и контроль соответствия технологическим параметрам»: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля; опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы.

Мастера: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилю обучения; иметь на 1–2 разряда выше по профессии рабочего, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников; должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Выполнять слесарно - механические работы на исполнительных механизмах и сигнальных установках автоматики и телемеханики в соответствии с ремонтным технологическим процессом.	Знать: - виды слесарных операций; - дефекты при выполнении слесарных операций, способы их предупреждения и устранения; - требования безопасности при выполнении слесарных работ; - оборудование, инструмент, приспособления, применяемые при выполнении слесарных операций; - контрольно – измерительные инструменты, применяемые при слесарных операциях; - слесарно-сборочные операции, их назначение. Требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке; - организация рабочего места слесаря сборщика. Технологическую документацию на сборку; - классификация соединений деталей, пригоночные работы при сборке; - неподвижные разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, клиновые; - сборка подшипниковых узлов, сборка механизмов: передачи движения, преобразования движения, поступательного движения, особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки, - выполнение слесарно – механических работ при ремонте электроприводов стрелочного и автошлагбаума, на сигнальных установках. Уметь: - выполняет слесарно-сборочные операции; требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке; пригоночные работы при сборке. - правильно выбирает оборудование,	Форма контроля: -индивидуальный, -групповой, -фронтальный. Методы контроля: -устный; - письменный; - аудиторные и внеаудиторные практические работы; - контрольная работа; - экзамен.

	инструмент, приспособления, применяемые при сборке, приспособления для установки и закрепления собираемых узлов в соответствии с ремонтным технологическим процессом. - выполняет слесарно – механические работы при ремонте электроприводов стрелочного и автоплагбаума, на сигнальных установках.	Форма контроля: - индивидуальный, групповой, фронтальный. Методы контроля: - устный; - письменный; - аудиторные и внеаудиторные практические работы; - контрольная работа; - экзамен.
ПК 3.2 Выявлять и устранять причины отдельных неисправностей устройств СЦБ.	Знать: - эксплуатация и надёжность устройств СЦБ; - классификация отказов аппаратуры и оборудования; - факторы влияющие на надёжность устройств в процессе эксплуатации; - методы поиска отказов; - классификацию средств технического диагностирования; - неисправности в релейной аппаратуре и способы их устранения; - надёжность работы светофоров, кабельных линий, изоляции монтажа; - характерные отказы рельсовых цепей; - поиск и устранение отказов централизованных стрелок; - повышение надёжности работы схемы управления стрелкой; - поиск причин отказов в постовых схемах и их устранение; - характерные отказы устройств автоблокировки, устройств полуавтоматической блокировки, электрической, диспетчерской и горочной централизации и их устранение; - предупреждение и устранение отказов автоматической переездной сигнализации. Уметь: - выявляет неисправности в релейной аппаратуре их устраняет; - выявлять и устранять причины отдельных неисправностей: светофоров, кабельных линий, изоляции монтажа, рельсовых цепей, аппаратуры энергоснабжения устройств СЦБ; устройств полуавтоматической блокировки,	

	автоблокировки; электрической, диспетчерской и горочной централизации. - предупреждать и устранять отказы автоматической переездной сигнализации.	Форма контроля: - индивидуальный, - групповой, - фронтальный.
ПК 3.3 Проверять технологические параметры при помощи контрольно – измерительных и проверочных инструментов при ремонте устройств СЦБ.	Знать: - контрольно – измерительные инструменты используемые при ремонте устройств СЦБ; - контрольно – измерительные инструменты применяемые при работе с рельсовыми цепями, при нахождении причин «ложной занятости (свободности)» участка рельсовой цепи; - контрольно – измерительные инструменты используемые при ремонте пульты- табло; - контрольно – измерительные инструменты используемые при ТО и ремонте электрооборудования перегонных и станционных устройств. Уметь: - применяет контрольно – измерительные инструменты при работе с рельсовыми цепями, при нахождении причин «ложной занятости (свободности)» участка рельсовой цепи. - применяет контрольно – измерительные инструменты используемые при ТО и ремонте электрооборудования станционных и перегонных устройств.	Методы контроля: - устный; - письменный; - аудиторные и внеаудиторные практические работы; - контрольная работа; - экзамен.
ПК 3.4 Соблюдать правила безопасности при обслуживании устройств СЦБ и работе на железнодорожных путях в соответствии с Правилами технической эксплуатации и инструкциями.	Знать: - обязанности работников ж. д. транспорта; - ответственность работника за допущенное нарушение ПТЭ и инструкций - основные и конкретные значения сигналов светофоров; - значение всех стационарных, временных и переносных сигнальных знаков; - ручные и звуковые сигналы, применяемые при движении поездов и маневровых работах, звуковые сигналы тревог; - неисправности, с которыми	Форма контроля: - индивидуальный, - групповой, - фронтальный. Методы контроля: - устный; - письменный; - аудиторные и

	стрелочный перевод не допускается к эксплуатации; - места установки светофоров и настройка их видимости; - требования к автоблокировке и электрической сигнализации; - правила приёма и отправления поездов; - специальные правила безопасности для электромонтеров устройств СЦБ. Уметь: - распознавать значения огней светофора; - подать сигналы на замедление и остановку поезда; - оградить место препятствий и место производимых работ; - определить состояние стрелочного перевода; - определить состояние автоблокировки; - оказывать первую помощь пострадавшим а аварийных ситуациях.	внеаудиторные практические работы; - контрольная работа; - диф. зачёт.
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Владеет информацией о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности арматурщика Ставит цели дальнейшего профессионального роста и развития Адекватно оценивает свои образовательные и профессиональные достижения	Зачет, экзамен, государственная итоговая аттестация Сбор свидетельств (сертификаты, свидетельства, дипломы, грамоты, видео-, фотоматериалы и др.) Наблюдение за деятельностью обучающегося Принятие решения по оценке
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	Организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда Выбирает оборудование, материалы, инструменты в	практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Методы контроля: практический, визуальный,

определенных руководителем.	техники безопасности и видами работ Предъявляет методы профессиональной профилактики своего здоровья	самоконтроль
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Выполняет задания, предъявляя интегрированные знания профессиональной области Контролирует технологию выполнения работ Выявляет причины возможных дефектов и способы их устранения	практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Владеет профессиональными определениями, техническими терминами, обозначениями и др. Владеет различными методиками поиска информации	Зачет, экзамен, государственная итоговая аттестация, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Выполняет операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации Владеет программными, программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена	Зачет, экзамен, государственная итоговая аттестация, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Устанавливает адекватные профессиональные взаимоотношения с участниками образовательного процесса Устанавливает позитивный стиль общения, демонстрирует	Зачет, экзамен, государственная итоговая аттестация, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах

	владение диалоговыми формами общения . Аргументирует и обосновывает свою точку зрения	самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах Наблюдение за деятельностью обучающегося Принятие решения по оценке
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	

Разработчик:

ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум» преподаватель И. В. Шуина

Эксперты:

УЖДТ, цеха СЦБ и связи электромеханик А. Ю. Ленский

ГАПОУ СО

«Асбестовский политехникум» методист С. Ю. Гайдук